

COL·LECCIÓ



Óscar Cano
ESTUDI DE XARXES COMPLEXES:
EL MODEL DE JOC DEL F.C. BARCELONA

Anna Veiga
CÈL·LULES MARE I MEDICINA REGENERATIVA

Ferran Adrià
ELS PERQUÈS DE LA TRANSFORMACIÓ

Edita:

Fundació Jaume Casademont

Comissió Butaca :

Universitat de Girona

Centre Cultural La Mercè - Ajuntament de Girona

Fundació Jaume Casademont

ELS PERQUÈS DE LA TRANSFORMACIÓ

Autor: Ferran Adrià

© 2011, Ferran Adrià

© 2013, Bingo!, per la transcripció

Aquest assaig ha estat elaborat a partir de la conferència pronunciada al Centre Cultural la Mercè de Girona, l'1 de Juny de 2011, en el marc de la Butaca Jaume Casademont.

ESTUDI DE XARXES COMPLEXES: EL MODEL DE JOC DEL FC BARCELONA

Autor: Óscar Cano

© 2011, Óscar Cano

© 2013, Bingo!, per la traducció

Aquest assaig ha estat elaborat per l'autor a partir de la conferència pronunciada al Centre Cultural la Mercè de Girona, el 12 de Desembre de 2011, en el marc de la Butaca Jaume Casademont.

CÈL·LULES MARE I MEDICINA REGENERATIVA

Autora: Dra. Anna Veiga

© 2012, Anna Veiga

© 2013, Bingo!, per la transcripció

Aquest assaig ha estat elaborat per l'autor a partir de la conferència pronunciada al Centre Cultural la Mercè de Girona, el 27 de febrer de 2012, en el marc de la Butaca Jaume Casademont.

Impressió:

Impremta XXX

Dipòsit Legal XXX

XXXXX

PRESENTACIÓ

És un goig tenir a les mans un nou volum de la col·lecció Butaca Jaume Casademont. Aquesta col·lecció aplega en paper el contingut de les conferències que es porten a terme en el marc de la Butaca Casademont, un projecte cultural que té un fort arrelament al territori i entén el coneixement en un sentit ampli i interdisciplinari.

La Butaca Jaume Casademont és una iniciativa gironina que ens parla de col·laboració entre entitats culturals, d'enriquiment mutu i treball en equip. En aquest sentit la col·laboració entre l'Ajuntament de Girona (a través de l'Escola Municipal d'Humanitats), la Universitat de Girona i la Fundació Jaume Casademont fan possible un programa de conferències d'altíssim nivell que compten ja amb un públic consolidat a la ciutat de Girona i que gràcies a aquesta col·lecció esdevenen textos culturals de referència.

Les propostes de la Butaca enfoquen la divulgació del pensament en sentit ampli, obrint les barreres del coneixement i apostant per la interdisciplinarietat a partir de propostes d'excel·lència. El volum que presentem aplega els textos resultants de les tres darreres conferències: el text resultant de la conversa entre Ferran Adrià i Josep Maria Fonalleras sobre cuina i creativitat, el d'Òscar Cano, persona vinculada a l'esport però que a partir del futbol reflexiona sobre les relacions humanes i el lideratge d'equips i, finalment, la conferència de la professora Anna Veiga sobre cèl·lules mare i medicina regenerativa. Creativitat, ciència i sociologia, tres eixos ben diferents del pensament evocats per persones de primer nivell en cada un dels àmbits . Aquesta és la vocació de la Butaca Jaume Casademont: la interdisciplinarietat de les propostes amb l'excel·lència dels ponents i la profunditat dels discursos com segell de qualitat.

Amb aquest esperit l'Ajuntament de Girona, la Universitat de Girona i la Fundació Casademont presentem aquest llibre, un nou impuls per continuar oferint reflexió, cultura i coneixement a la societat de Girona.

Carles Puigdemont i Casamajó
Alcalde de Girona

ÍNDEX

Presentació7

Óscar Cano

ESTUDI DE XARXES COMPLEXES: EL MODEL DE JOC DEL F.C. BARCELONA.....11

I. Futbol i complexitat.....12

II. El Barça com un sistema dinàmic complex.....14

- Visió holística: El tot emergent.....16

- El valor contextual.....18

- Cap a una complementarietat natural.....20

- Qüestionar la lògica per augmentar la realitat / Cap a la flexibilitat del pensament.....23

El jugador com a creador de coneixement.....25

III. Principis del paradigma de la complexitat i l'organització del Barça.....28

Anna Veiga

CÈL·LULES MARE I MEDICINA REGENERATIVA35

Ferran Adrià

ELS PERQUÈS DE LA TRANSFORMACIÓ49



Óscar Cano

**ESTUDI DE XARXES COMPLEXES:
EL MODEL DE JOC DEL F.C. BARCELONA**

Nascut a Granada el 6 de novembre de 1972 és entrenador de futbol espanyol.

Es va formar en el CD Imperio de Albolote on va aconseguir deixar l'equip invicte durant 31 jornades, i en el CD Baza, amb el que va debutar la temporada 2006/07 en el grup quart de Segona Divisió B, aconseguint la millor posició de l'equip en la seva historia.

La temporada 2007/08 i 2008/09 va entrenar el Granada CF amb l'objectiu de pujar a Segona Divisió, tot i que finalment no ho van aconseguir.

El de 2010 el tècnic firma un contracte amb el Polideportivo Ejido per intentar pujar a segona divisió. També entrena el Real Jaén CF i la UD Salamanca on aconsegueix posar l'equip en posicions d'ascens a Primera Divisió.

En la temporada 2011-12, va ser fitxat per la UD Melilla i la temporada 2012-13 firma pel Real Betis Balompié "B", de Segona B.

Óscar Cano és autor del llibre "El Modelo de juego del FC Barcelona, una red de significado interpretada desde el paradigma de la complejidad" (ED. MC Sports) on analitza el futbol a través de les xarxes complexes.

I. Futbol i complexitat.

No hi ha fenòmens simples: el fenomen és un teixit de relacions. No hi ha naturalesa simple; ni substàncies simples; la substància és una textura d'atributs. No existeix la idea simple, perquè una idea sempre ha d'inserir-se, per ser compresa, dins d'un sistema complex de pensaments i experiències. És, doncs, inútil perseguir el coneixement d'allò simple en si, de l'ésser en si, perquè són el compost i la relació els que susciten les propietats, és l'atribució la que esclareix l'atribut"
(Bachelard).

El futbol, com qualsevol altra especialitat, no ha escapat de les teories deterministes i simplistes. De fet, aquestes han servit de suport a la voluntat d'abastar-lo. L'estructura i funcionalitat d'aquest esport li confereix el caràcter imprevisible, i és per això que la certesa no hi té cabuda excessiva. Per tant, parlem d'una pràctica on el que succeeix, en gran mesura, té un caire espontani, d'unicitat, ja que mai s'hi repeteixen els successos, sempre s'hi presenta un constrenyiment que fa única cada acció.

Quan la pilota comença a rodar, les relacions canviants que es donen entre els elements formals del joc (pilota, companys, adversaris, espai, porteries...) anuncien una incertesa constant. L'existència de coordinació, entre els éssers que juguen mentre juguen, consella dirigir l'atenció cap al patró d'organització d'aquell sistema de relacions dinàmiques que originen alteracions constants que, a la vegada, impedeixen predir els fets amb exactitud. No hauríem, doncs, de caure en el reduccionisme d'examinar els elements que hi conflueixen separant-los de la totalitat organitzada a la qual pertanyen.

Els jugadors de futbol, productors del desenvolupament del joc, troben i provoquen imprevistos reiterats mentre interactuen amb els companys, els contrincants i altres variables. En els sistemes on l'insospitat emergeix de manera continuada, cobra vida, de la mateixa manera, el procés d'autoorganització. Aquest procés es manifesta amb l'existència de coordinació entre les parts del sistema per generar noves formes d'ordre sense la necessitat de mediació programada d'algun agent extern, sinó derivat de les capacitats d'interacció natural entre integrants, els quals originen noves estructures en el sistema per poder seguir evolucionant.

El que sorgeix mentre s'interrelacionen les parts del sistema, i el sistema amb el seu entorn fa que no puguem descriure el que s'esdevé des del prisma de l'ordre mecànic i causal.

Així doncs, els paradigmes sobre els quals històricament hem anat construint el coneixement no semblen vàlids per donar explicació a un joc no lineal, que canvia permanentment, on causes

semblants no sempre produeixen els mateixos efectes, que obliga al que no juga a posseir capacitat de resposta davant del desconegut, a comptar amb l'inesperat, a desenvolupar-se davant l'inèdit i manegar-se amb l'indefinit.

D'aquesta manera, per aproximar-nos a l'estudi del futbol hauríem d'anar proveïts de termes com ara interdependència, relacions no lineals, estructura i funcionament multiforme, totalitat organitzada, emergència o sorpresa. Al mateix temps, és imprescindible aprendre, d'una vegada per sempre, que la certesa, la relació lineal, l'homogeneïtat o el simplisme conviuen en perfecta harmonia amb les seves, fins avui, definicions antagonistes.

Sense l'enfocament determinista, potser siguem capaços de reconèixer un ordre lògic on aparentment només existeix el caos. Potser aquesta sigui la nostra principal rèmora intel·lectual, a l'admetre l'ordre que porta en si el desordre: acceptar que el que està viu no es pot mesurar, que no hi hagi un nivell més alt de concreció possible que el que emet allò que suposem abstracte. Possiblement la gran virtut del F. C. Barcelona sigui la de disposar d'un líder que descobreix la novetat emergent i l'aprofita per multiplicar les possibilitats de l'organització. I la descobreix en els seus jugadors, en aquelles capacitats per millorar-se mútuament sense renunciar a allò que cadascun és. Aquí hi ha la clau: en saber-se millor a l'interactuar intel·ligentment amb aquell amb qui comparteixo espai i temps.

L'actualitat, però, ens ensenya un esport absolutament contaminat pel pensament fragmentari, on existeix la tendència malaltissa a separar l'inseparable en un intent inútil d'entendre-ho tot des de l'escissió, i on s'aïlla l'element a interpretar del seu context concret.

Les explicacions parcials es fonamenten en una visió atomitzada del futbol que ens allunya de la realitat, ja que únicament les revelacions manifestades a través de les interaccions preferents dels protagonistes del joc podrà conduir-nos a una comprensió aproximada de les propietats d'aquesta organització.

II. El Barça com un sistema dinàmic complex.

*Els sistemes dinàmics cerquen formes de comportament preferits en funció de les interaccions entre els seus companys i la sensibilitat a les condicions externes
(Balagué, N. i Torrents, C.)*

*“Aquest Barça té una complexitat col·lectiva que procedeix d’anys d’història compartida pels seus jugadors a la Masia. La història comuna es forja aprenent els uns dels altres, els deixebles dels mestres i d’altres deixebles i els mestres d’altres mestres i dels deixebles. Johan Cruyff evoluciona des de Rinus Michels i revoluciona: Frank Rijkaard evoluciona des de Cruyff i revoluciona; Josep Guardiola evoluciona des de Cruyff i Rijkaard i revoluciona...)
(Jorge Wagensberg).*

Un equip de futbol és un sistema social complex que deu les seves característiques a la interretroacció dels subjectes que l’integren, i d’aquests amb el seu ambient, al resultat emergent de processos dels quals transcendeix una cultura que guiarà les conductes dels mateixos jugadors que la van modelar. Som davant un esport on tots els que hi juguen i l’entorn on es produeix el joc són condicionats i condicionants, en el qual la quantitat i pluralitat dels fets, dels quals no podem predir ni quan apareixeran ni què revelaran, dificulten la seva plena comprensió.

Si alguna cosa transcendeix de l’estil de joc del Barça, encara que per a molts estudiosos es tracti d’un estil molt mecanitzat, de patrons motoritzats i inalterables, és que “pot presentar un comportament extraordinàriament complex d’acord amb les possibilitats de combinació dels múltiples graus de llibertat que ofereixen cadascun dels diversos components que el formen” (Balagué, N. i Torrents, C).

Guardiola és conscient que compta amb jugadors extraordinaris. Si proposa alteracions estructurals en la preparació del partit, o durant el transcurs d’aquest, és perquè és conscient que les capacitats dels que han de donar sentit a les seves idees són excepcionals. Amb futbolistes d’aquest nivell s’aconsegueix multiplicar la incertesa dels adversaris. Es tracta de talents qualificats per provocar situacions avantatjoses i per resoldre tot el que les circumstàncies vagin aconsellant.

Així doncs, l’ideari d’un dels millors equips de tots els temps és cada vegada més consistent i versàtil, cosa que fa que la capacitat de trobar diversitat en les coordinacions sigui inextingible. El potencial creatiu dels blaugrana no es desaprofita mai, sinó que constitueix un element

rotund en la construcció de la identitat futbolística. Es compleix així la màxima que el model ha d’ajustar-se a les exigències estructurals d’aquell qui juga.

És obvi, si repassem la trajectòria dels blaugrana, que el descobriment d’emergències, derivat de les múltiples maneres d’interacció, és aprofitat per innovar i per poder erigir-se així com un equip poc previsible en les formes. Seguint això, i en les paraules de Morin, “per una banda, la xarxa genera contínuament noves imatges mentals, nous pensaments i nous significats; per l’altra, coordina de manera incessant el comportament dels seus membres”.

Veure Messi com un “fals nou”, atraient ambdós defensors centrals, circumdat per Cesc Fàbregas, Pedro, Villa o Xavi, grans instigadors d’aquells desmarcatges que els aproximen al porter contrari apareixent des de darrere, bordejant en paral·lel la línia de l’àrea, és una de les moltes transformacions que presenta l’elàstic model blaugrana que, no obstant això, no perd mai les seves propietats essencials. La qual cosa és ben diferent de veure l’argentí ubicat en espais exteriors esperant el moment oportú per rebre i intentar l’aventura en solitari, ja que les solucions que emergeixen són molt diferents en ambdós casos.

Aquest exemple és indicador de la coexistència d’homogeneïtat i pluralitat, erròniament tractats com a conceptes discrepants. Leo Messi és un jugador desequilibrant en ambdós casos (fet homogeni), però pot ser-ho tant com a passador (quelcom que desconeixiem d’ell i que és producte de noves configuracions entre relacions), o com a driblador, en funció de l’espai que ocupa, amb qui i com es coordina, així com amb moltes altres contingències que determinaran la seva conducta.

L’originalitat és el gran hàbit del F. C. Barcelona. La rutina és precisament l’absència de rutina procedimental. És l’arquitectura de les interaccions significatives, canviants i fascinants, una organització capaç d’assumir les transformacions, de “mecanismes fermes però sotmesos a la llibertat de la intel·ligència” (Marina, J. A.). Una intel·ligència que s’origina en societat, entre futbolistes que es determinen mútuament per generar una àmplia xarxa de comunicació que aconseguix engrandir l’equipatge conceptual de l’organització.

El sistema de relacions no pot fossilitzar-se, no pot tenir caràcter definitiu. És com pretendre detenir allò que viu en activitat contínua. La complexitat no s’ha d’eradicar, sinó que més aviat és gràcies a ella que es milloren les prestacions del conjunt. L’aspecte caòtic ha de ser un element persuasiu per a la intel·ligència; el desordre, una font infinita de recursos, productor d’un ordre qualitatiu que eixamplarà les dimensions de l’estil. La dinàmica interna del sistema

serà l'encarregada de traduir en directrius congruents tota aquesta informació que provoquen les seves vinculacions amb l'entorn. Tant és així que el desordre del sistema concorda amb l'augment de la seva complexitat.

Aquest és el Barcelona, un conjunt que es distribueix sobre el terreny de joc per facilitar que es puguin començar a construir determinades coses, de regularitats poc regulars, on es fomenta que la pilota vagi trobant els jugadors millor situats i més allunyats dels seus opositors, i on se sap que les coses no ocorren per la implementació externa de criteris, ja que no hi ha res d'extern que pugui tenir influència positiva si no pren com a punt de partida el que el jugador sap fer en sintonia amb els seus companys.

Visió holística: El tot emergent.

*“No podem desmuntar un piano per veure el so que produeix
(O'Connor, J. i McDermott, I.).*

Quan s'intenten separar les parts d'un tot s'eliminen les seves propietats, ja que aquestes peculiaritats són interdependents de la totalitat. Un sistema que es va reajustant a través del dinamisme relacional proporciona a les parts propietats que abans no posseïen. Es fa indispensable una visió global, necessitem reorientar-nos cap a la configuració de les relacions per entendre l'organització d'un sistema. El vaivé entre processos uniformes i accidentals, inherents al futbol, fa que es generin propietats emergents innovadores que resulten de formes d'interactuar noves i creatives.

En futbol ens han educat a dividir per conèixer. El joc ens el serveixen en parts ben diferenciades. Atac i defensa semblen processos diferents, quan en realitat només hi ha un joc. Podem distingir, però no separar. En el funcionament col·lectiu del F. C. Barcelona s'atén el joc des d'una perspectiva sincrònica, sabent que tot s'esdevé de manera simultània. Tot el que sobrevé forma part del que ha passat i del què passarà. Com a mostra, veiem que la forma en què gestionen la pilota està definit irremediablement per com podran recuperar-la en cas de pèrdua, és a dir, tot el que s'esdevindrà s'ha, d'alguna manera, esdevingut.

El que fan quan perden la possessió de la pilota ho marca el que han fet fins a aquest moment. De la mateixa manera, les possibilitats d'una bona administració de la pilota tenen el seu origen

en les coordinacions exhibides mentre pertanyia als rivals. Es parla molt de l'esplèndid pressing realitzat imminentment al moment que perden la pilota. Aquest fet seria poc probable si abans la circulació d'aquesta no hagués aconseguit ajuntar els blaugranes en camp contrari, deixar-los ben situats i haver fet replegar en bloc tots els jugadors contrincants.

L'elaboració del futbol del Barça és tan ordenada en les seves formes, tan complaent amb les condicions dels seus jugadors, que és possible saber aproximadament en quines zones i en quines condicions els poden treure la pilota. On els altres veuen un esforç encomiable – el pressing immediat al fet de perdre la pilota – ells veuen una economia del sacrifici, ja que és molt millor defensar allà on els ha instal·lat el joc, que replegar files fins a camp propi i duplicar els esforços en la recuperació. Manera natural de considerar atac i defensa de forma conjunta. Fruit de la mentalitat fraccionadora, hi ha qui qualifica de molt arriscada la proposta del club barceloní. Aprecien una pressió excessiva en el fet d'incorporar tants jugadors per davant del portador de la pilota. Així i tot, des del nostre punt de vista, i analitzant la seguretat amb la qual conserven l'esfèrica i la fan progressar enginyosament, sostenim que la incorporació de cada efectiu comporta unitats que minven en el conjunt opositor. D'aquesta manera, s'aconsegueix que, davant la pèrdua de la pilota els rivals no disposin de futbolistes davanter que representin un perill potencial de contraatac.

Això no obstant, el jugador és, en essència, un sistema que no pot dividir-se. Per jutjar un futbolista no podem desmembrar-lo en porcions física, tècnica, psicològica..., sinó que la seva avaluació hauria de ser sotmesa a la pregunta: té capacitat per coordinar-se significativament amb la resta? Es dona el cas que Andrés Iniesta no és un portent de resistència, no és excessivament ràpid, no domina el joc de cap, no posseeix un llançament excels, o sigui, que segons l'anàlisi clàssica no seriem davant d'un gran jugador. En canvi estem parlant d'un dels millors centrecampistes del futbol mundial, un d'aquells tipus als quals costa definir perquè senzillament sap jugar bé a futbol, al ser capaç “d'organitzar-se ell i ser coorganitzador amb la resta de l'equip” (Lillo, J.M).

A partir d'aquestes particions, en tant que irreal, hem deslegitimats les estadístiques: si un jugador recupera un nombre important de pilotes se l'encasella de recuperador, si el percentatge d'encert en la passada és notable eleven el protagonista a la categoria de bon passador. En el joc blaugrana el que no perd la pilota és el millor recuperador. El millor especialista en aquestes lluites és aquell qui fa tot el possible perquè l'equip no necessiti especialistes. Com diria Juanma Lillo, els futbolistes haurien de ser especialistes en col·lectivitat.

Així, el futbol dels de Guardiola se sosté sobre la concepció del joc posicional, aquella seguretat que confereix al posseïdor de la pilota el fet que les distàncies de relació són les adequades, que els seus companys estan situats a diferents altures del camp per augmentar les possibilitats de progressar de forma eficient, que cada passada té en compte no només el destinatari immediat, sinó que també hauria de facilitar la possibilitat de receptors posteriors. El que porta la pilota, en cas de no trobar línies de passada obertes, provocarà amb la seva conducció fixacions que alliberin d'oponents a col·legues en altres espais.

Administrant correctament la destinació de la jugada, es minimitzen les opcions de patir contratemps quan deixen de tenir l'esfèrica. La pilota els ordena alhora que desestructura l'enemic, que es veu impossibilitat per a construir amb criteri el joc quan, només de tant en tant, es fa amb la pilota.

En resum, podem asseverar que el joc és més que la suma dels que el protagonitzen i que el jugador és una unitat funcional superior al resultat de l'addició de les seves capacitats aïllades

El valor contextual

*“Mai no vaig dubtar, només volia venir al Barça perquè és l'equip perfecte per a mi”
(Dani Alves).*

Fa uns dies, el F. C. Barcelona s'enfrontava a l'estadi de San Siro l'A. C. Milà en un partit corresponent a la fase de grups de la Champions League. Guardiola alineava tres jugadors per davant del porter Víctor Valdés. El capità Carles Puyol, Mascherano i Eric Abidal eren els primers responsables de provocar condicions espai-temporals idònies als centrecampistes. Amb aquest objectiu, havien de superar amb encerts les primeres línies d'assetjament de l'equip milanès. Passaven els minuts i la pilota no sortia amb la nitidesa d'altres ocasions. Busquets no s'erigia, com en la major part de les ocasions, en aquest punt intermedi entre els de darrere i els de davant. Tots van començar a dubtar de la distribució de jugadors escollida. La discussió se centrava en la utilitat de la primera línia de tres integrants o de la baixa forma del centrecampista que havia de cooperar per a una progressió més diàfana de la pilota.

Un cop més, la nostra ceguesa per reconèixer la globalitat i contextualitzar les coses resultava evident. Si fem un examen més rigorós, qualitatiu i integral, arribarem a la conclusió que difícilment els interiors del Barça podien rebre la pilota en condicions favorables si aquest

procés l'havien de començar a activar jugadors menys competents per a tal missió que Piqué o Alves, que sí són subjectes que enriqueixen les oportunitats de progressió facilitada.

Les facultats de cada jugador són la història de les seves interaccions amb els companys. Les conductes depenen, en gran mesura, de l'escenari on es desenvolupen, les condicions del medi on estem inserits donen abast als nostres actes.

Acostumem a desestimar el valor contextual al parlar de futbolistes, quan en realitat el que fem és inseparable de l'“amb qui” i en quines circumstàncies ho fem. El cas més llampant possiblement sigui el de Leo Messi, durament criticat pel seu rendiment amb l'elàstica argentina i àmpliament elogiat quan forma part de l'onze català. Els més fanàtics parlen fins i tot de desafecció, de poc amor pel seu país, perquè no arriben a entendre la diferència de nivell mostrada amb un simple canvi de samarreta. Però l'explicació no radica en barbaritats com aquesta. La realitat és que els seus compatriotes no produeixen el mateix joc que els seus companys del Camp Nou. No resulta ni tan sols semblant cooperar amb Xavi, Iniesta o Cesc, que amb Burdisso, Cambiasso o Di María. No té res a veure quedar rodejat per uns o altres, i per això, com que les combinacions resultants no s'assemblen, el producte emergent i les condicions perquè Leo s'expressi són diametralment oposades.

És per aquesta raó que quan la Secretaria Tècnica valora incorporar nous jugadors, sempre considera la seva capacitat d'harmonització amb el que ja existeix, per damunt d'altres registres. Mentrestant, en una infinitat de clubs es realitzen fitxatges basats en les estadístiques que presenten els jugadors, i no en si la seva presència no desnatura l'equip amalgamat prèviament.

Coincidim en l'opinió que existeixen jugadors que condicionen sobiranament les característiques contextuais, atès que en determinen l'especificitat. Sense els centrecampistes existents parlariem d'un altre estil de joc del Barça, perquè els que comparteixen joc amb ells serien molt diferents. Però igualment d'opaques es quedarien les aptituds dels primers sense l'existència d'entorns on poden ser elles mateixes.

Cap a una complementarietat natural

*“Juguen els que millor fan als altres. És difícil que coincideixin contemporàniament tants jugadors que permetin temps de possessió llargs, que col·loquin a la resta de jugadors de tal manera que sembli que el gol sempre és possible i el del rival quasi impossible”
(Juanma Lillo).*

La interacció entre jugadors produeix significats. Cada persona és única i irrepètible. Per molt que s'assemblin, els jugadors tenen condicions diferents. La tasca de l'entrenador es basa fonamentalment a trobar aquelles barreges de major significació per construir un model d'acció reconeixible per a tots els seus integrants, perquè precisament prové d'ells, de la seva complementarietat.

Estem d'acord que característiques aparentment contràries tenen coses en comú. Per exemple, per realitzar un joc de transicions ràpides, es necessiten bons recuperadors de la pilota i excel·lents corredors en l'espai. En el Real Madrid, Kédhira i Kaká tenen qualitats desiguals, però que convergeixen en el procés de contraatac sempre i quan l'alemany no sigui únicament un especialista a robar la pilota, sinó que interpreti correctament cap a qui, quan i com ha de realitzar la següent passada després de robar l'esfèrica.

Hem heretat que la complementarietat està basada en les diferències, encara que aquesta sigui una veritat a mitges. Si a la meua dona li agrada la muntanya i a mi la platja serà complicat compartir les vacances sense que un dels dos quedi insatisfet. En moltes ocasions, com més semblants siguem (amb el benentès que és impossible duplicar-nos amb exactitud), més senzill serà establir interaccions productives entre nosaltres.

Una de les claus per la qual la selecció espanyola ha passat de ser un combinat de segon nivell a ser l'equip a batre, és precisament alinear conjuntament jugadors d'una sensibilitat aproximada. Tot i això, tal com es fa palès en molts dels clubs d'alta competició, es procura trobar l'ordre, l'anhelada estabilitat, per la introducció de criteris antagònics, excloent les equivalències. L'objectiu és “compensar” d'alguna manera les deficiències d'uns i d'altres, com si les condicions de cada individu no fossin potencials i dependents de la interactivitat.

Mateo i Valle, en el seu admirable llibre “El treball dignifica... i cent mentides més”, argumenten que el que és semblant atreu. En la mateixa línia, el filòsof espanyol Fernando Savater ens incita a observar “què tenen en comú les coses després de la seva diversitat aparent”.

Nosaltres advoquem per considerar que les diferències es complementen a partir de les semblances i viceversa, i que la dificultat apareix quan pretenem generar competència ajuntant futbolistes que interpreten el joc de manera diversa.

Jorge Valdano, ens ajuda a comprendre les llacunes dels consells del vell paradigma amb relació al concepte de complementarietat, jutjant la configuració de relacions de la selecció espanyola, instaurada pel seleccionador Luis Aragonés, que l'any 2008 va aconseguir sortir vencedora a l'Eurocopa:

“Va fugir del fifty-fifty, d'aquella teoria de posar un que desequilibra i l'altre que recupera, perquè al final no fas ni una cosa ni l'altra. Va renunciar a centímetres i es va decidir per jugadors de característiques similars, amb complicitats que van convertir Espanya en un equip indesxifrable. I és que si Iniesta entrega la pilota a un especialista en destrucció, aquesta no torna. Per tant, si s'opta perquè es reparteixi el joc, no es reparteix res.”

L'última incorporació del F. C. Barcelona, Cesc Fàbregas, és elegit precisament per tenir ADN blaugrana, o el que és el mateix, per parlar el mateix llenguatge futbolístic que els jugadors ja existents en la plantilla.

El que és divers i el que és homogeni pot ser, o no, complementari. Caldrà doncs cercar la naturalitat en l'autoorganització, albirar el punt de trobada entre capacitats, i deixar de juxtaposar elements que processen la informació de manera discordant, cercar les equivalències, des del reconeixement del fet que la igualtat és un desig inaprehensible i poc desitjable, fins a descobrir on resideix l'enteniment senzill i desimbolt. I és que si les diferències són insalvables no hi haurà circumstàncies comunes per a realitzar un joc eficaç.

No voldríem deixar de remarcar el convincent article publicat pel periodista Martí Perarnau en el diari *Sport* el 20 de setembre d'enguany, i que comprèn tot el que hem intentat exposar en aquestes últimes línies:

“El pensament cartesià i analític va implantar el principi de complementarietat en el futbol. A saber: al costat d'un petit havia de jugar un grandet. Principi molt raonable si el futbol es descompon en les seves parts, obviant el context global d'un equip. D'aquesta manera, al costat d'un migcampista defensiu hauria d'alinejar-se'n un altre d'ofensiu. Al costat d'un migcampista creatiu, un de destructiu. El futbol semblava exigir sempre l'equilibri, balanç i complements, molts complements. Si un lateral és atacant, l'altre ha de ser una àncora. Tot constructor ha de

tenir al costat un destructor. I així en qualsevol zona i per a qualsevol posició. “Complements” era el concepte màgic d’aquest pensament analític tan arrelat i en què tots nosaltres hem caigut alguna vegada. Futbol de complements.

Fins que van arribar uns quants entrenadors (no necessàriament joves, fins i tot algun d’ells vestit amb xandall diumenger) que van trencar el tabú i el paradigma. En lloc d’alinejar complements cercant un equilibri impossible, van observar el futbol com un fenomen complex i el van contextualitzar. En lloc d’esmicolar en petites parts i analitzar cada una d’elles amb el microscopi, van observar el joc com un tot integral, com un univers d’interrelacions entre els futbolistes. Van canviar l’enfocament i van entendre el futbol com un sistema complex.

Aquesta decisió va tenir conseqüències: l’especialització va donar pas a la polivalència compresa no com a mediocritat, sinó com a excel·lència adaptativa. Es va derogar la complementarietat, i es va imposar una idea fàcil d’explicar i difícil d’aplicar: com que som bons en una faceta concreta, apostarem fort per ella.

En altres temps hauríem dit que el Barça amuntega centrecampistes creatius de forma desequilibrada.

Ara hem d’afirmar que afortunadament ho fa així. Guardiola és un dels que va trencar amb el paradigma del complement i va apostar per sumar forces on ho creia necessari: en el seu cas, en el centre del camp, principi bàsic del seu model. En un equip que juga fora de les dues àrees, res millor que alinear alhora Busquets, Xavi, Thiago, Cesc i Messi, centrecampistes sorgits del mateix forn, iguals en essència i diferents pel que fa a aspectes més circumstancials.

Complements? Al contrari: quasi clons, capaços de jugar en el lloc de l’altre sense desentonar. En comptes de sumar peres i pomes per complementar, Guardiola ha decidit ajuntar fruites de la mateixa espècie per fer un suc més pur.

“El futbol es decideix a les dues àrees”, va dir en certa ocasió un afamat tècnic italià, rei dels complements, però el Barça demostra que es pot manar al món des del centre del camp a partir d’un sumatori d’iguals.”

Qüestionar la lògica per augmentar la realitat Cap a la flexibilitat del pensament

“No hi ha res més meravellós que pensar en una idea nova. No hi ha res més magnífic que comprovar que una idea meva funciona. No hi ha res més útil que una idea nova que serveix als nostres fins” (Edward de Bono).”

“Confiar en el que coneixem sempre és un avantatge mentre que no ens dificulti veure altres possibilitats” (Paul Cézanne).

“No sabem el que som, perquè el que som ho anem esbrinant essent, sempre a posteriori” (A. Escotado).

Peregrinem pel món de les transformacions constants, curiosament, amb poca predisposició a considerar-les. L’home prefereix entregar-se cortesament a les regles estàndard.

Al planeta del futbol aquesta plaga que oprimeix l’extensió del raciocini es propaga amb rapidesa. Analitzem les paraules de qualsevol entrenador en qualsevol de les rodes de premsa i ens fa la impressió d’haver escoltat tots els altres també. Discursos plens de tòpics, veritats absolutes que s’irradien en totes les nostres consciències fins a convertir-se en dogmes tancats, sense possibilitat de metamorfosi, i que tots acceptem sense cap resistència per tal de no haver de pensar, o de mantenir-nos orientats d’acord amb el raonament regnant.

Imaginim per un instant què hagués estat d’aquest joc si Cruyff, Sacchi, Maradona o Zidane, entre altres, haguessin desatès la intrepidesa del seu instint. Aquests subjectes van decidir cercar nous horitzons, obviar aquelles coses que es donen per fetes, qüestionar el que es té per correcte, treure el cap a l’altre costat del formalisme, veure el seu dors.

Pep Guardiola pertany a aquesta categoria. S’afilia al grup de tècnics que contribueixen a repensar el futbol, als que aposten per controvertir el que els ha estat donat. Laterals avançats simultàniament; porters que s’atreveixen a jugar amb els peus; defensar-se atacant al que pretén atacar-te; centrals que arrossegueu la pilota fins a trobar companys lliures d’opositor directe; interessat no en la preparació física, sinó en la preparació del subjecte per jugar i no per córrer; centrecampistes que intervenen en els espais originals dels centrals; i una mala fi d’ideals nous

que ens recorden les infinites possibilitats a l'abast de tot grup que accepti la innovació com un fet que amplia els recursos de tota organització i, per tant, els dels integrants que la componen.

És elemental considerar que l'equip que juga, deixa jugar. Que el conjunt culer juga, és tan evident com afirmar que el mar conté aigua salada. Però per enèsima vegada tremolen els murs dels edictes. Els rivals del Barça gaudeixen menys de la pilota que un albí de les prestàncies del sol a la platja de Varadero. És a dir, que es desenten de la cèlebre llei de la manta curta, que proclama que si un equip ataca excessivament sol patir angoixes defensives, ja que és impossible ocupar el terreny de joc en la seva totalitat.

No es tracta de substituir les creences tradicionals per altres de més innovadores o d'oblidar-les sense més ni més, ja que aquest exercici ens faria dogmatitzar de la mateixa manera. Es tracta de considerar-les tal com són, elements d'un mateix univers. La naturalesa expressa el determinisme i la contingència adscrits en el mateix procés. Obrim un espai de diàleg entre el que ens és donat com a sensat i el que no sembla ser-ho tant. Les coses poden ser com les pensem, o tot el contrari. No hauríem d'establir-nos en un futbol matemàtic. Aquest esport ens obliga a entendre'l a través d'un tarannà indeterminista.

Recordin que som al món de la probabilitat, de manera que extreguin del seu interior les teories que els assegurin quietud. Si no ho fan, es manegaran per aquesta vida amb una infinitat de possibilitats enclaustrades, silenciades. Això sí, ningú els discutirà que vostès també en saben, ja que el seu coneixement serà socialment acceptat, no incomodarà a ningú, perquè no el connectarà amb la seva ignorància.

La major seqüela que hauria de deixar aquest Barça és precisament la de l'obstinació per evolucionar basant-se en el dubte de tot el que sigui concloent, la de posar a prova les inesgotables possibilitats que tenen els subjectes per a utilitzar la incertesa o reduir l'impacte d'aquesta.

Poden servir com a síntesi d'aquest capítol les paraules del professor xilè Hugo Zemelman, que ens aconsella "constatar que permanentment es passa d'una concepció tancada a una concepció oberta de la realitat, els paràmetres de les quals sense arribar a convertir-se en continguts precisos, conformen espais de predicacions possibles. Per tant, es tracta de formar judicis no circumscrits en paràmetres establerts".

El jugador com a creador de coneixement

"Tinc molt bons jugadors. Jo només corregeixo errors i són ells els que guanyen els partits.

El mèrit és seu",

"Puc ser disciplinat, puc donar-ho tot menys el meu cervell; les idees són meves" (Pep Guardiola).

"La inspiració ha de néixer dins d'un mateix, de la pròpia experiència i facultats, d'un contacte íntim amb l'univers intel·lectual, estàtic i sensible en què està immers cadascú" (Goethe).

Les formes que evidencien la identitat de qualsevol sistema són al cervell dels seus components. No existeix l'objectivitat com a tal. Tot coneixement està influït en gran mesura pel subjecte que l'observa, el retoca, l'elabora, i que no és mai el mateix quan és tractat per la ment d'una altra persona.

Els entrenadors creiem que estem capacitats per a transferir sabers. L'esforç actual de tot tècnic perquè el seu equip arribi a jugar com ell demana és tan exagerat com absurd. Si això fos possible, en tots els nostres conjunts hi hauria un bon grapat de "Messis" o "Xavis". Però res no existeix fora de les condicions subjectives dels que juguen. No es poden fabricar talents. Solament podem adonar-nos de la seva presència i oferir-los un context apropiat per al seu desenvolupament.

L'entrenador ha de ser un estímul en el seu propi procés d'aprenentatge. Un estímul perquè l'altre pugui ser ell mateix, i mai no deixar de ser-ho. José Saramago va anunciar que "anem expressant allò que som". Davant d'una tessitura com aquesta ens podríem preguntar pel sentit que té organitzar un joc sense tenir en compte el que són realment aquells que hi han de jugar. L'aprenentatge és irremeiablement en mans de les operacions mentals pròpies de cada jugador, tot està sotmès a la interpretació de la realitat que faci el que es disposa a decidir sobre el terreny de joc.

Si l'aprenentatge és un procés intern, exposat a la forma particular que té cadascú d'observar, rebre i tractar la informació, sembla una expectativa irracional i inabastable considerar el jugador com un document en blanc a omplir amb les idees de qui creu que els dirigeix.

Creuen que Iniesta necessita la matèria gris d'algun instructor per rebre sempre a l'alçada adequada i ben perfilat? Algú va alligonar Xavi per apreciar les necessitats del company que porta la pilota i així aparèixer en el seu camp visual mostrant-se com a solució de la passada? Qui seria el geni que va preparar Puyol per saber el moment exacte de treure-li la pilota a cada atacant que intenta desbordar-lo?

L'entrenador només és un element que ha de proposar espais on es destapin les evidències constituïdes amb la interretroacció entre jugadors, sense posicionar-se com a component deformador d'aquest procés natural. Que el jugador trobi satisfacció en el que fa, i derivat d'això un major rendiment, només s'aconsegueix intervenint a favor de les seves qualitats innates.

Les oportunitats d'entrenar-se quan es prepara qualsevol campionat de seleccions nacionals són reduïdes. Quan es concentren, després de tanta activitat realitzada als clubs, la major preocupació se centra a recuperar-los i evitar qualsevol tipus de lesió que en frustri participació, cosa que evita que les sessions d'entrenament siguin substancials des del punt de vista didàctic. No obstant això, tots els combinats nacionals tenen un estil àmpliament reconeixible, producte de les relacions específiques que estableixen els membres de l'equip mentre juguen. Jorge Valdano assegura que "el disseny de la plantilla exerceix més influència que les idees d'un entrenador", la qual cosa col·loca irremissiblement els àrbitres en una posició purament coordinativa.

Els esportistes milloren el rendiment jugant junts i amb la pilota com a vincle predilecte. En aquest principi de jugar naturalment es basa la font inspiradora de tot entrenador de futbol. Fer-los practicar un futbol que no els pertany disminuiria la productivitat del sistema.

Amb independència de l'atles conceptual que fa únic el joc de l'actual Barcelona, més enllà d'aquestes coordinacions aparentment uniformes, apareix l'ingeni del jugador per resoldre els diferents problemes que va trobant en el transcurs del partit. Com a colofó d'aquesta secció relacionada amb el principi de reintroducció del coneixedor en el coneixement, vet-ho aquí una reflexió del pedagog Fernando Hernández:

"I llavors jo dic: és que el subjecte no sap res?, no viu res?, no té maneres d'interpretar el món?, no té maneres de conèixer?, és que el subjecte no sent, no té por ni desitjos? I tot això, per què no es considera?"

Tenen adjunt també un article publicat al diari *La opinión de Granada*, que vaig escriure fa temps i que relata la transcendència que té el comptar amb futbolistes capaços de crear, de significar-se més enllà dels rols assignats. El títol és "Messi: elogi a la singularitat".

"Deia Goethe que la inspiració ha de néixer dins d'un mateix, de la pròpia experiència i facultats, d'un contacte íntim amb l'univers intel·lectual, estàtic i sensible en el qual està immers cadascú. I és així. Dins d'aquest futbol uniforme i lineal, són cada cop més escassos els jugadors amb tendència a escapar del que és previsible. He tingut la immensa sort de comptar amb jugadors

d'una gran capacitat inventiva per desbordar adversaris i aclarir horitzons, que mai no se sentien acorralats per més enemics que anessin circumdant la seva aparent solitud, el seu fals aïllament. Sempre m'han agradat els atrevits.

Si viatgem fins a l'elit, el màxim exponent d'aquest rang recau en la figura de Leonel Messi.

Aquest petit jugador, de gest meditabund i proporcions irregulars, distanciat del prototip actual, conseqüent amb la fisonomia maradoniana, el seu precursor, té l'estranya habilitat d'esgotar els adjectius superlatius cada vegada que inicia una d'aquelles zigazaguejants accions a la recerca d'espais que tenen a veure amb el gol.

Messi és capaç de captar la realitat de forma singular, posseeix un pensament flexible, ja que on altres veuen un embolic impenetrable, ell té el gran poder de fer-hi desaparèixer tots els obstacles per encantar-nos amb el seu nou descobriment. On els altres s'inhibeixen, ell s'exhibeix. Qualsevol equip dotat d'un sistema exacte d'ajudes defensives sobre el posseïdor de la pilota, pot quedar restringit a una banda d'amics si és Messi el que la condueix. L'embús humà disposat en el seu horitzó, només és un peatge que burla de manera intrèpida abillat d'aquell repertori de recursos relacionats amb el domini del propi cos, de l'espai i del temps. Als oponents, davant d'aquesta demostració d'habilitat, únicament els queda testificar que per allà va passar un pibe enganxat a un objecte esfèric. A més a més, no necessita utilitzar ni malgastar mitjans atencionalment per gestionar-lo perquè, com diu Bilardo forma part del seu peu: ha fet tantes vegades el trajecte del camp a casa seva i de casa seva al camp, que ella, la pilota, no va tenir més remei que aliar-s'hi de forma vitalícia. En el nostre futbol actual, de perfil bel·licós, res no és més eficaç que confiar en aquests mestres de l'engany, del repte, capaços de ridiculitzar un camp de mines, quan es tracta de rescatar del tedi el propi equip i els espectadors.

Però com tota manifestació artística, el joc de Leonel no ha estat lliure de la censura. Es queixaven alguns doctes del tuf científic que el seu futbol estava ruixat d'individualisme, que s'hauria d'intentar el regateig només en aquelles circumstàncies on es perceben possibilitats raonables. Però encara que sigui només des del coneixement intuïtiu, no en sé més, adverteixo que aquestes iniciatives van d'acord amb les seves capacitats, amb el seu potencial il·limitat, i que el resultat d'aquesta gosadia, més que egoista, esdevé solidari: aconseguir engrandir els espais dels seus companys; resta qualitat i quantitat a l'oposició, i acomoda així intervencions successives, en definitiva, estén una catifa vermella pel camí que acaba a la xarxa."

III. Principis del paradigma de la complexitat i l'organització del Barça

“Ens espanta la complexitat, per això fugim d'ella refugiant-nos en la parsimònia i en la simplificació. Però simplificar el comportament humà no ens permet ni descriure'l, ni conèixer-lo, ni comprendre'l, ni explicar-lo” (Juan Pastor i Antonio León).

*“La realitat complexa, el seu coneixement i l'actuació que hi fem, ha de ser el contingut fonamental”
(Antonio Zabala).*

El recorregut des de la visió tradicional cap al pensament global es realitzarà més còmodament si comprem alguns dels principis que regeixen la perspectiva complexa. Amb aquesta intenció, ens recolzarem en el filòsof gal Edgar Morin, sense cap dubte un dels pensadors que més ha contribuït en aquesta renovació necessària de la societat contemporània, per poder situar-nos amb un compromís més gran envers el que ha d'arribar.

En primer lloc, podem observar el **principi sistèmic o organitzacional**, que planteja l'estudi dels fenòmens des d'una consideració integral de les seves parts i no des de l'anàlisi de cada una d'aquestes parts per separat. La comunicació és el que dóna sentit a cadascun dels elements constituents.

Ja hem mencionat que el valor de cada jugador és directament proporcional al sistema de relacions al qual pertany.

No podem parlar d'Alves simplement com un lateral de llarg recorregut que arriba una i altra vegada a la línia de fons contrari, sinó que més aviat hauríem d'explicar que el joc del Barcelona li atorga temps perquè abasti aquells espais en els moments oportuns, així com la mobilitat d'alguns atacants permet que ell trobi aquestes zones buides d'oposició.

Segurament, i tot i la coneguda tendència del lateral brasiler a avançar la seva posició, en un altre equip la seva contribució seria molt diferent de la que pot oferir a l'equip culé. Per tant, les intervencions del *carriler* emergeixen de les coordinacions preferents que s'esdevenen en el sistema, són provocades pel nivell de comunicació que s'hi dóna.

El patrimoni col·lectiu del “Pep-team” està present en cadascun dels futbolistes que el componen. En cada intenció, cada integrant d'aquesta plantilla exposa la totalitat del model. Aquí es circumscriu el **principi hologramàtic**.

Quan Víctor Valdés realitza la primera passada del procés d'atac, testimonia el conjunt del mateix. Progressar pausadament; mantenir la pilota lluny de les possibilitats de pressió del rival; entregar-la amb avantatge; sumar passades en cada decisió, per molt diferents que siguin en la seva manifestació, presa pels que es coordinen.

El **principi de bucle retroactiu** tracta d'oferir-nos una explicació sobre la no linealitat entre causa i efecte. S'avantposa doncs al determinisme. L'articulació de diferents parts organitza el tot, que a la vegada retroactua sobre les diferents parts per conferir-los qualitats que abans no posseïen. Per tant, parlem d'un procés autoregulator, on efecte i causa tenen una relació circular i en cap cas lineal.

És com pensar que cada vegada que Busquets rep la pilota dels centrals, la següent relació consistirà a superar també la línia de resistència ubicada davant d'ell. No podem saber quin efecte tindrà cada aventura empresa per un jugador encara que les condicions inicials s'assemblin. Petits canvis ocasionen condicions imprevistes, raó per la qual es fa difícil aproximar-nos a priori al que serà el comportament del sistema o d'un jugador determinat .

L'inici de cada activitat, que amb anterioritat s'hagi pogut realitzar de forma semblant, amb els mateixos protagonistes i circumstàncies paral·leles, mai no produeixen conseqüències exactes, ja que estan tamisades per una multitud de variables a les quals hauríem d'unir la nostra interpretació circumstancial (no oblidem que ni nosaltres som els mateixos, encara que ho siguem).

Posin una pilota a vint metres de la porteria, col·loquin una barrera a onze metres exactes, el porter sobre la línia de gol equidistant amb ambdós pals, i escullin el llançador perquè realitzi cinc llançaments a porteria. Fins en aquestes condicions, més estabilitzades i tancades que la majoria de les que es donen en el transcurs d'un partit, veuran com no troben similituds autèntiques entre cap dels xuts a meta.

El que realitzem, ens realitza. L'estil implementat en tota l'estructura del futbol base, portat a terme des de fa anys, posseeix una sèrie de característiques que tenen a veure també amb les d'aquells que el determinen. Cultura i individu tenen una relació de reciprocitat. Els jugadors provoquen un model definit que, a la vegada, retroactua sobre els mateixos futbolistes. És una de les raons per les quals Pep Guardiola comunica tan extraordinàriament bé el credo futbolístic que s'ajusta a la seva sensibilitat. Es va anar construint en aquella cultura i va contribuir, a la vegada, a construir-la.

A través d'aquest **principi de recursivitat organitzacional** s'estableix, per exemple, que el distingit joc de posició originat pels jugadors catalans se sustenta en la suficiència de cara a porteria contrària desplegada, així com que la facilitat per trobar condicions per a rematar està lligada a les bones qualitats d'aquest mateix joc de posició. Seguint Edgar Morin, productes i efectes són, per tant, productors i causadors del que els produeix.

El funcionament del sistema modifica el context on es desenvolupa, així com també pot veure's alterat per les condicions fluctuants de l'entorn. En resum, existeix dependència del sistema envers el mitjà, del qual capta contínuament informació per tal d'autoorganitzar-se, i això pot modificar les condicions contextuais. Els sistemes no podrien existir, doncs, sense l'entorn.

Aquesta dependència no exclou l'autonomia del jugador/sistema, sinó que més aviat la permet. La revelació espontània de noves estructures permet al sistema, a través de la seva organització interna, d'evolucionar reajustant-se ininterrompudament per tal que no minvi l'eficàcia.

L'organització hauria de ser capaç de reequilibrar-se per garantir la identitat davant les constants perturbacions internes i externes que s'esdevenen.

Els jugadors haurien de trobar el millor nivell a través de les coordinacions de significació més gran que doni l'organització, perquè no es tracta de cedir capacitat a favor del sistema, sinó d'arribar a la major expressió del "jo" precisament en el "nosaltres". De la mateixa manera, l'entorn i la seva naturalesa ondulant emet informació que hauria de servir-nos per, a partir de processos interns, enriquir l'organització sense que aquesta perdi la seva eficiència més notable. Tot això intenta explicar-ho el **principi d'autonomia/dependència (auto-eco-organització)**.

Si alguna cosa podem extreure del que s'ha citat fins ara, si paga la pena haver transitat per aquesta pastada de lletres és, sens dubte, per trencar la línia dissociativa i absolutista que enfronta arguments que, en realitat, conviuen cordialment. El nou paradigma reivindica una mirada d'unitat entre lògiques que aparentment es rebutgen. Així neix el **principi dialògic**. Ja hem parlat del fet que l'atac i la defensa no són parts diferenciades, i del fet que el desordre és indispensable per augmentar l'ordre de l'organització. Que individu i col·lectiu coexisteixen, que mecanització i creativitat s'emparen mútuament i no poden existir desvinculades. Subjecte i objecte haurien de tocar-se per promoure l'aprenentatge.

Cada partit demostra l'exhibició de regularitats del model de joc blaugrana, així com també són

innombrables les manifestacions de patrons irregulars, derivats de la presa de decisions dels qui juguen davant la singularitat de cada circumstància.

Fixin-se en aquells equips que assetgen col·lectivament el Barcelona en l'inici del seu procés d'atac. Algunes regularitats de l'equip en la sortida de la pilota, per bé que produeixen una aparent sensació de desordre (ja que la majoria dels contrincants esperen en el seu camp, amb les línies molt properes i no s'atreveixen a anar a avortar l'inici de l'atac), desequilibren el que sembla invariable, representen una excel·lent oportunitat per produir noves formes d'ordre. L'activitat pressionant de l'adversari és aprofitada per donar un major sentit a la circulació de la pilota. El defensa els indica els camins a seguir, símptoma inequívoc de la sincronia entre ordre i caos per desenvolupar el procés d'autoorganització.

A l'últim, el **principi de re-introducció del coneixedor en el coneixement**, que ja hem introduït al parlar dels jugadors com a productors de coneixement, inclou el futbolista com a generador de tot el que passa durant els noranta minuts que dura un partit de futbol.

La vanitat de l'entrenador genera barbaritats respecte d'aquest últim punt, ja que pensem que mastegant-li els estímuls, omplint de respostes als jugadors, podem fer créixer i millorar les seves prestacions. Si no es parteix de les condicions naturals d'interacció peculiars de cada equip, les consignes donades no tenen sentit.

Ens volen fer creure, i el pitjor és que ho estan aconseguint gairebé sense esforç, que Mourinho o Guardiola són quasi tan importants com Cristiano Ronaldo, Özil, Xabi Alonso, Alexis Sánchez, Villa, Iniesta o Valdés. Parlen de les seves estratègies, de la seva intel·ligència emocional, dels seus mecanismes de persuasió – que ningú posa en dubte que posseeixen – com si en realitat aquelles fossin les causes del resultat final. Es tenen en compte fins i tot les compareixences davant dels mitjans de comunicació per oferir una explicació del desenllaç dels partits.

Que si Mourinho amaga sempre l'as guanyador – els únics asos són sobre la gespa –; que si Pep té preparat un vídeo definitori; que si ara posa tres centrals; que si reforça el centre del camp; en un intent que finalment admetem que en la ment del tècnic hi ha la poció màgica de la victòria.

L'entrenador només és transcendent si sap que la veritable transcendència és entre els seus futbolistes. Cap pla no és interessant si no és a l'alçada dels qui cortegen la pilota en les seves infinites passades sobre la gespa. Aquest esport no és d'escaquistes, depèn dels que colpegen la pilota.

Retardar un centrecampista fins a col·locar-lo a l'altura dels centrals per ser superiors des del fons no se subordina a cap aspecte numèric, sinó al fet que els que han de resoldre aquest problema tinguin condicions per a fer-ho. Tenir un sistema de referències posicionals, situades a diferents altures per garantir que el qui porta la pilota trobi opcions clares de continuïtat per a l'obertura perenne de línies de passada, ajuda però no assegura que la pilota viatgi intel·ligentment pel terreny de joc, sinó que són més aviat les qualitats sublimes dels jugadors les que proporcionen l'èxit desitjat.

El mateix corpus conceptual, però portat a terme amb futbolistes diferents, acabaria en desastre. Prova d'això són les innombrables desfetes d'equips que, imitant les formes del guanyador, aconseguen que alguns jugadors sobreactuïn en un intent inútil d'assemblar-se a aquest o aquell campió d'Europa.

Cal que observem el patró d'organització expressat mentre juguen sense un excés d'intervencionisme, per tal de respectar-ne les propietats congènites. Tots els conjunts juguen d'una forma determinada i així seria també sense la presència de l'entrenador. La tasca se centra a trobar-la, respectar-la i servir-nos d'ella per servir l'organització.

Cada vegada que en té ocasió, l'entrenador del Futbol Club Barcelona l'aprofita per emetre un missatge suculent: "Jo semblo millor entrenador del que sóc, perquè tinc jugadors molt bons". Aquest joc, de grat o per força, és d'ells perquè neix en ells.



Anna Veiga

CÈL·LULES MARE I MEDICINA REGENERATIVA

Nascuda a Barcelona el 1956. Va estudiar ciències biològiques a la Universitat Autònoma de Barcelona, on es va llicenciar el 1979 i posteriorment es va doctorar l'any 1991. Interessada per la docència és membre de la càtedra d'investigació en obstetrícia i ginecologia a l'Institut Universitari Dexeus, l'any 1997 va esdevenir professora a la Universitat Autònoma de Barcelona i actualment és professora a la Universitat Pompeu Fabra.

Interessada en la reproducció assistida humana, especialment de la fecundació in vitro, l'any 1982 va esdevenir directora de la secció de biologia del servei de medicina de la reproducció a l'Institut Dexeus, càrrec que ocupà fins al 2005.

Coneixedora de la gran utilitat per la medicina de les cèl·lules mare, ha estat una de les científiques capdavanteres en iniciar el seu estudi a Espanya. Actualment dirigeix la investigació del Centre de Medicina Regenerativa de Barcelona que vol convertir aquesta institució en el màxim generador espanyol de la matèria primera necessària per obtenir des de cèl·lules mare embrionàries fins a noves cèl·lules específiques –cardíaques o neurals- capaces de reparar un òrgan malalt.

Cèl·lules mare i medicina regenerativa

Aquest vespre us parlaré de recerca en cèl·lules mare; sobretot de recerca en cèl·lules pluripotents. Parlaré una mica del que estem fent al Centre de Medicina Regenerativa i intentaré explicar-ho de manera planera malgrat hi ha persones a l'audiència del meu camp i els hi vull agrair especialment que hagin vingut aquí; tinc bons amics a Girona de la professió i per mi és un plaer que puguin estar aquí avui amb mi, a l'igual que la resta de persones que han volgut ser-hi.

Intentaré donar una visió del que s'està fent en aquests moments i també del que és possible que s'acabi fent en uns anys en les aplicacions clíniques d'aquesta recerca i de com la medicina regenerativa pot canviar una mica l'enfocament de la medicina per donar solucions a malalties que en aquest moment són incurables i afecten a molts malalts.

Abans de res, val la pena que centrem una mica el tema i definim o expliquem què són les cèl·lules mare. Aquestes són unes cèl·lules indiferenciades que vol dir que no estan especialitzades i es poden trobar en diferents localitzacions. Podem estar parlant de cèl·lules mare que procedeixen d'embrions, de la massa cel·lular interna del blastocist, però també es troben en teixits fetals, en el cordó umbilical i també en els teixits adults. Per tant, podem classificar les cèl·lules mare en cèl·lules mare adultes, les que es troben en els teixits adult de l'individu, cèl·lules mare fetal, les que procedeixen del cordó umbilical o de teixits procedents d'interrupcions de l'embaràs; i en cèl·lules mare embrionàries i pluripotents. Em centraré sobretot en aquesta última categoria malgrat parlarem una mica també dels altres tipus de cèl·lules.

Les cèl·lules mare les podem visualitzar una mica en una imatge en la qual veiem diferents esferes de diferents colors. Hi ha una esfera que està situada a dalt de tot del pendent i aquesta esfera correspondria a l'òvul fecundat, el zigot, i aquesta és l'única cèl·lula que en realitat té totes les capacitats de convertir-se en tots els teixits i totes les cèl·lules, no només corresponents al fetus, sinó també als teixits extra-embriònaris: la placenta, el cordó umbilical, el líquid amniòtic i el còrion. A mesura que anem baixant per aquest pendent, anem perdent potència de les cèl·lules, és a dir, aquestes cèl·lules cada vegada tenen menys possibilitats de convertir-se en diferents tipus cel·lulars. La segona boleta que veiem, que és una boleta de color blau, és la que correspondria a les cèl·lules de les quals parlaré més que és de les cèl·lules pluripotents. Aquestes cèl·lules, que són les cèl·lules mare embrionàries però també les cèl·lules de pluripotència induïda, són unes cèl·lules que tenen la capacitat de convertir-se en pràcticament tots els teixits de l'individu adult però en aquest cas ja no són capaces de produir

els teixits extra-embriònaris, no poden fer la placenta. Per tant, l'única cèl·lula que hem dit que era totipotent és la cèl·lula de l'òvul fecundat, de l'embrió tot just acabat d'aconseguir. Si seguim baixant pel pendent, arribem a les cèl·lules multipotents; aquestes són les cèl·lules mare adultes i les podem trobar en el greix i alguns teixits dels adults. Servirien en principi per regenerar aquests teixits quan estan malmesos com en el cas d'una ferida. I si arribem al final del pendent, arribem a les cèl·lules completament diferenciades, a les cèl·lules que ja han arribat al final del seu programa. Són cèl·lules de qualsevol tipus de teixit o òrgan però que tenen ja una funció molt específica: les neurones, les cèl·lules de la pell, les cèl·lules del fetge, etc. En un principi, hi havia la teoria, el fet o el dogma pel qual pensàvem que quan una cèl·lula arribava en aquest punt, no podia tornar enrere en la seva programació. Pensàvem que no era possible, però això ha canviat totalment i de fet la recerca ens ha demostrat que realment una cèl·lula diferenciada pot tornar endarrere en el seu programa i arribar a convertir-se en una cèl·lula pluripotent.

Parlaré primer de les cèl·lules embrionàries que procedeixen d'embrions. Bob Edwards, l'any 1978, va fer possible el naixement del primer nadó fruit d'una fecundació *in vitro* al món. Edwards va rebre el premi Nobel no només pel naixement d'aquesta nena sinó per tota la recerca que va fer i la seva contribució a l'estudi de la infertilitat humana i a les tècniques de reproducció assistida. I pensareu per què porto aquesta imatge aquí quan estic parlant de cèl·lules mare? Doncs aquest tema comença quan el Bob Edwards demostra que és capaç de cultivar un embrió en un laboratori. És a partir d'un embrió que s'aïllen les primeres cèl·lules mare embrionàries; i quan aprenem a cultivar-les en un laboratori, som capaços d'entendre què els hi passa a aquestes cèl·lules i perquè tenen aquesta capacitat de convertir-se en qualsevol tipus cel·lular. Per tant l'inici de tot això és la fecundació *in vitro* i és el meu homenatge personal tant al Bob Edwards com al camp del qual procedeix, que és la reproducció assistida. I no puc deixar de fer un homenatge molt personal i particular a la Victòria. La Victòria va néixer l'any 1984 i va ésser el primer nadó que va néixer a Espanya gràcies a la fecundació *in vitro* gràcies a l'equip del doctor Barri, en aquells moments érem pocs, però ho vàrem aconseguir. Han nascut ja més de 10.000 nens i és una demostració clara que aquestes tècniques estan totalment normalitzades i consolidades a molts laboratoris i a molts centres de reproducció arreu del món. Es tracta d'una metodologia que ajuda a moltes parelles que tenen moltes dificultats a l'hora de reproduir-se.

Seguint amb les cèl·lules mare, va ser l'any 1998 –vint anys després del naixement del primer nadó– quan es va descriure per primera vegada la possibilitat d'obtenir aquestes cèl·lules mare embrionàries a partir d'embrions donats per parelles de reproducció assistida que ja no els volien pel seu projecte reproductiu i els destinaven a projectes de recerca. Un embrió d'unes

set o vuit cèl·lules aconsegueix arribar a 150 o 200 al cap de dos o tres dies i es converteix en un blastocist, que és l'estructura que s'utilitza per tal d'obtenir aquestes cèl·lules mare embrionàries.

Per què se'n parla tant d'aquestes cèl·lules mare pluripotents? Aquestes cèl·lules, a partir de la seva transformació en diferents tipus cel·lulars, poden arribar a donar eines per tal de dur a terme la teràpia cel·lular, que com el seu nom indica, és la teràpia amb cèl·lules. Si som capaços d'aconseguir cèl·lules de diferents tipus en el laboratori d'una manera determinada, serem capaços de trasplantar-les a pacients que necessitin resoldre problemes lligats a la pèrdua de funció cel·lular i estaríem parlant de la possibilitat d'aconseguir cèl·lules del moll de l'os, nervioses, del cor o del pàncrees per tal de curar determinades patologies.

Les cèl·lules mare no només serveixen per fer teràpies cel·lulars, sobretot en aquests moments jo diria que hem de tenir molt clar que són una eina de recerca absolutament fantàstica, que ens està ajudant a entendre moltes coses i a resoldre problemes potser no lligats a teràpia però que d'una manera indirecta poden arribar a donar resultats en quan al tractament de malalties. Aquestes cèl·lules pluripotents constitueixen un suport en el laboratori per tal de poder veure models de malaltia i ens ajudaran probablement a desenvolupar fàrmacs d'una manera molt més simple i ràpida del que costa en aquests moments, escurçant el termini des del moment que es crea la hipòtesi fins que aquest fàrmac està al carrer i disponible pels pacients. Però a més a més, aquestes cèl·lules mare constitueixen un model de desenvolupament i ens ensenyen perquè una cèl·lula decideix convertir-se en una neurona i com ho sap que ha de ser una neurona i no una cèl·lula del fetge? A partir d'un òvul fecundat, nou mesos després, neix una criatura. I aquest és un procés absolutament complex que implica uns mecanismes gairebé perfectes com que les cèl·lules saben quina és la seva funció i posen en marxa i apaguen determinats gens per tal de poder-la fer, agrupant-se en teixits i formant òrgans, etc. Tot això s'estructura dins del cos i si ho pensem una mica amb deteniment, la maquinària –no només de l'espècie humana sinó de molts mamífers–és realment quelcom fascinant. Encara té moltes incògnites i aquests models ens han d'ajudar a arribar a resoldre-les o al menys entendre-les.

Si necessitem embrions per aconseguir aquestes cèl·lules mare embrionàries hem de saber d'on surten. Els embrions procedeixen de parelles que s'han sotmès a tractaments de reproducció assistida i de fecundació *in vitro*, i per les quals el projecte reproductiu o parental s'ha acabat perquè la parella ja ha tingut els fills que volia tenir, o s'ha separat o decideix que els embrions ja no formen part del seu projecte de vida. Els embrions són donats a través d'unes col·laboracions que s'estableixen entre els centres de reproducció i de recerca, i a través d'uns

convenis establim aquestes col·laboracions que ens permeten tenir accés als embrions per tal de poder obtenir aquestes cèl·lules. Heu de tenir en compte que treballem amb embrions de molt poques hores: dos o tres dies de desenvolupament. Per sort, treballem en unes condicions que ens permet la legislació del nostre país gràcies a la generositat de les parelles i al fet que aquests centres de reproducció posen els embrions a l'abast dels centres de recerca.

Les parelles han de signar un consentiment firmat per destinar els seus embrions a la recerca quan es donen. Aquest consentiment ha de tenir ben explicat per a quin projecte han estat donats: no és que la parella els dona per qualsevol projecte de recerca sinó concretament a quin projecte es destinen. La parella quan congela embrions té l'opció de tenir-los congelats fins al final de la seva vida reproductiva, sobretot la de la dona (50 anys) que és la que marca l'inici i el final de la vida reproductiva d'una parella en principi. Una altra opció que té la parella és donar-los a una altra parella per tal que es faci una mena d'adopció prenatal. La tercera opció seria donar aquests embrions per tal de poder fer recerca i la quarta opció seria descongelar aquests embrions sense cap altra finalitat, és a dir, simplement destruir-los. Aquestes són les quatre opcions que dona la legislació espanyola i en el cas de la donació per a recerca cal explícitament omplir el model de consentiment.

No entraré en el detall a l'hora de parlar de com s'obtenen les cèl·lules mare a partir de l'embrió, però en tot cas la primera noció que hem de tenir clara és que s'ha de destruir l'embrió per tal d'obtenir cèl·lules mare embrionàries. No som capaços de mantenir l'embrió i al mateix temps obtenir cèl·lules mare malgrat una tècnica que ho mig aconsegueix. Se li extreu la massa cel·lular interna, que donaria lloc al fetus si aquest embrió s'utilitzés amb finalitats reproductives. Aquestes cèl·lules cultivades d'una manera específica –no massa complicada però sí molt acurada metodològicament– es converteixen en cèl·lules mare pluripotents i tenen la característica que es poden convertir en qualsevol tipus cel·lular: de la sang, en neurones amplificades o en cèl·lules musculars, per exemple.

Si el blastocist el treballem *in vivo*, és a dir si el posem dins l'úter d'una dona i aconseguim que s'implanti i tot va bé, aquest es desenvoluparà i arribarà a terme fins que neixi una criatura al cap de nou mesos. Si treballem *in vitro*, que no vol dir res més que en condicions de laboratori, aconseguim el creixement d'aquestes cèl·lules mare embrionàries, que per dir-ho d'una manera simple seria una mica com l'embrió desendregat. Quan aconseguim tenir aquestes cèl·lules en cultiu hem de demostrar que són realment cèl·lules pluripotents: hi ha una sèrie de tests que posen de manifest, mitjançant determinades tècniques, que aquestes cèl·lules es poden convertir en diferents tipus cel·lulars, són pluripotents. S'ha parlat de la possibilitat d'utilitzar

aquesta tècnica també per tal de clonar éssers humans. Va haver-hi un moment determinat en el qual va sortir a tots els diaris el suposat naixement d'una nena, de nom Eva, que figurava ser el primer ésser humà que neix a partir d'una clonació. Això ho van explicar uns pseudo-científics que treballaven per una secta i que teòricament estaven proposant aquest mètode com a habitual per a la reproducció de l'espècie humana. Això va resultar ser un frau, aquesta nena no existeix però en qualsevol cas es va aixecar molt el debat ètic respecte de la clonació humana. Veiem una mica com es fa la clonació, prenem el cas de l'ovella Dolly. De fet la mare genètica ni tan sols existia, perquè l'únic que hi havia era una cèl·lula d'una glàndula mamària d'una ovella determinada. Es va agafar el nucli d'aquesta cèl·lula i es va posar dins un òvul d'una altra ovella per tal de formar un embrió. Després van implantar aquest embrió en una ovella portadora i es va aconseguir el naixement de l'ovella Dolly.

Us podeu imaginar exactament el mateix esquema en l'espècie humana, estaríem parlant d'una cèl·lula d'una persona i es posaria dins l'òvul que hagués donat una dona per aquesta finalitat i la gestació podria ser en l'úter d'una altra dona sense cap tipus de problemes. Malgrat això, el que s'ha plantejat és utilitzar aquesta tècnica amb una altra finalitat. De nou tornem a arribar a la formació del blastocist. De fet amb el mateix procediment si aconseguim un blastocist i cèl·lules mare embrionàries podem aconseguir cèl·lules diferenciades que formarem en el laboratori. I si aconseguíssim trasplantar-les en un pacient, l'avantatge clar seria que aquest pacient reconeixeria aquestes cèl·lules com a pròpies si haguéssim partit d'una biòpsia d'aquest mateix individu. Això ens permetria poder arribar a fer teràpia cel·lular en unes condicions en les quals aquest individu no necessitaria de cap tractament immunosupressor i aquesta va ser una hipòtesi que es va estar treballant durant molts anys. Segurament recordeu també com va assaltar als diaris, no només quan ja es va parlar de què es va aconseguir aquesta clonació per finalitats terapèutiques sinó després, quan es va demostrar que realment aquest científic coreà, el doctor Wang, no havia aconseguit allò que havia anunciat a dues revistes científiques molt prestigioses. El final de la història és que en aquests moments encara no s'ha aconseguit fer cèl·lules mares embrionàries a partir del tema de la clonació i com veureu més endavant és una tècnica pràcticament abandonada. Sembla estrany i difícil d'entendre però ja veureu com no ho és.

Estem parlant d'un camp de recerca realment molt recent. La primera vegada que sentim parlar de cèl·lules IPS és l'any 2006, quan l'investigador japonès Shinya Yamanaka publica uns primers experiments amb ratolí i, ràpidament al 2007, conjuntament amb un equip americà, publica també una investigació amb cèl·lules humanes. En què consisteixen aquestes cèl·lules de reprogramació induïda (IPS) i què són? Tenen característiques pràcticament idèntiques a les cèl·lules embrionàries de les que parlàvem abans: són pluripotents, es poden convertir en

qualsevol tipus cel·lular. Però aquestes cèl·lules, i tornem a les que hem parlat en un principi, són les que pensàvem nosaltres que no érem capaços d'aconseguir perquè tornaven enrere en el seu programa. Ara, a través de la inserció de determinats gens en una cèl·lula qualsevol d'un individu qualsevol, aconseguim que les cèl·lules es re-programin i es converteixin de nou en cèl·lules pluripotents. És important tenir en compte que aconseguir aquestes cèl·lules sense utilitzar embrions és un pas més per aconseguir determinades fites en la recerca amb cèl·lules pluripotents, tot i que encara avui les cèl·lules mare embrionàries constitueixen l'estàndard d'or de la pluripotència. No entraré en els detalls però perquè tingueu una idea clara, aquestes cèl·lules pluripotents les podem aconseguir a partir de qualsevol tipus de teixit. Evidentment els que tenim més accessible són les biòpsies de pell o teixits que es descarten d'algun tipus de cirurgies i que podem utilitzar per tal d'aconseguir aquestes cèl·lules.

Us porto alguns exemples de la feina que estem fent al Centre de Medicina Regenerativa; per exemple el nostre grup, liderat pel doctor Juan Carlos Izpisua, va ser el primer d'Europa en publicar a l'any 2002 a *Nature Biotechnology*, un projecte de dos investigadors en el qual a partir de biòpsies de la pell van aconseguir transformar aquestes cèl·lules en cèl·lules pluripotents en un temps més curt del dels investigadors japonesos. Seguint amb les coses que hem aconseguit al Centre, el treball d'altres dos investigadors que van publicar a la revista *Nature* com a partir d'una cèl·lula d'un determinat pacient que patia una malaltia, eren capaços de repetir el model de malaltia en el laboratori, però no només això sinó curar la malaltia en a la placa de petri amb teràpia gènica, en aquest cas anèmia de Fanconi, i a partir d'una cèl·lula curada d'aquesta patologia aconseguir cèl·lules pluripotents (IPS) i transformar-les en cèl·lules de la sang. En els pacients que tenen una anèmia de Fanconi, el que falla és la producció d'aquestes cèl·lules sanguínies, per tant estàvem tancant el cercle respecte de la possibilitat de fer teràpia. No ens hem d'imaginar que vàrem trasplantar aquestes cèl·lules en els pacients, però sí que vàrem tancar el cercle en quan a extraure una cèl·lula d'una pacient, curar-la de la patologia en el laboratori a partir de teràpia gènica, aconseguir cèl·lules pluripotents i aquestes transformar-les en el tipus cel·lular necessari per tal de plantejar la possibilitat de fer teràpia cel·lular. També hem utilitzat altres tipus de teixits per tal de regenerar aquestes cèl·lules IPS, a més de la pell, una altra investigadora va utilitzar cèl·lules del cordó umbilical. Aquest experiment va servir per determinar que quan menys desenvolupada en les seves funcions, menys ens costa manipular una cèl·lula per convertir-la en pluripotent.

Us podeu preguntar, si realment estem convertint aquestes cèl·lules en determinats tipus cel·lulars, per què no els estem trasplantant? No ho estem fent perquè encara hi ha molts problemes, moltes coses per resoldre encara abans de pensar en teràpia. Sobretot una de les coses que hem

d'aprendre a fer és generar aquest tipus de cèl·lules en unes condicions que no representin un perill per aquella persona quan li fem el trasplantament. Moltes vegades quan utilitzem metodologies en el laboratori per recerca utilitzem sèrum, anticossos o altres productes d'origen animal que són totalment prohibits a l'hora de pensar en fer una teràpia. Aquí el que veieu és una publicació de l'Ignasi Rodríguez Pizá en la qual va demostrar que érem capaços d'aconseguir aquestes cèl·lules pluripotents utilitzant unes condicions de cultiu lliures de productes d'origen animal.

Lavors, aquestes cèl·lules IPS per què ens serveixen? Per establir models de malaltia. Imaginem-nos que tenim un pacient amb una patologia determinada, agafem una cèl·lula d'aquest pacient i la convertim en una cèl·lula pluripotent. Posteriorment la diferenciem en diferents tipus cel·lulars en funció de la patologia que volem estudiar: si és una patologia que afecta les neurones el que farem serà intentar convertir aquestes cèl·lules en neurones per saber què li passen a les neurones d'un pacient que té aquesta patologia. Aconseguim tenir la malaltia en una placa de petri i veure realment perquè aquestes neurones no estan fent el que haurien de fer i com podem resoldre el problema. Tenim aquesta malaltia a la placa de petri *in vitro*, després veiem com es comporta però *in vivo*, en condicions del propi animal. Podem fer també un *screening* a nivell genètic de diferents fàrmacs per veure com els afecten i intentar extraure conclusions respecte de quins són els millors fàrmacs a l'hora de provar una teràpia determinada en un pacient o en un altre.

Entrem ja en el tema de la teràpia cel·lular: de què parlem i com? Com el nom indica, és una teràpia basada en cèl·lules en lloc d'utilitzar principis químics. Les cèl·lules substitueixen aquelles que han estat malmeses o tenen anomalies en el seu funcionament; les malalties candidates serien en les que hi ha hagut una pèrdua de funció cel·lular per la raó que sigui. Per exemple, en un cor on hi ha hagut un infart podríem pensar a substituir les cèl·lules malmeses per les que s'han cultivat en el laboratori. Si fóssim capaços de cultivar cèl·lules que bateguen, trasplantar-les en l'individu i que aquestes formessin una colònia en el cor podrien ocupar-se de les funcions que feien les cèl·lules malmeses. Estem parlant de malalties degeneratives de qualsevol tipus, genètiques o no, i d'accidents vasculars i lesions medul·lars, per exemple. A causa d'un accident hi ha una sèrie de neurones que han interromput la seva funció i que han deixat de transmetre un impuls. Si fóssim capaços de substituir-les per neurones que tornessin a enviar aquests senyals a les neurones següents, estariem intentant restituir la funció perduda. El mateix per la *diabetis mellitus* en el qual el que falla és la producció de determinades hormones, i també per malalties neurodegeneratives com el Parkinson o l'Alzheimer...

Se'n parla contínuament d'aquesta possibilitat de la teràpia cel·lular per curar malalties. Al febrer de 2010 *el Time* dedicava la portada al potencial de les cèl·lules mare per salvar vides. Això

serà un canvi en l'enfocament de la medicina i de les malalties que actualment no tenen cura. Però hem d'anar en compte a l'hora de pensar això ja està i curarem tot el que estigui al nostre abast. En aquests moments a internet hi trobareu tot mena d'informacions, malauradament informacions amb una base científica molt escassa o nul·la i hi ha companyies arreu del món que han tancat o s'ha intentat parar la seva activitat perquè estaven proment cures de determinades patologies quan en realitat no han estat provades científicament. La majoria de les persones que tenen malalties sense cura són molt vulnerables i estarien disposades a fer el que sigui si es plantejés la possibilitat d'una possible curació. Per tant hi ha companyies més o menys dubtoses que ofereixen cures a tot el que us podeu imaginar i més, com per exemple la síndrome de Down, patologies cardíques, tumors cerebrals, etc.

L'evidència científica és el que necessitem a l'hora de poder refiar-nos d'un tractament possible. Recordo que molt poc temps després de començar a treballar al Centre de Medicina Regenerativa vaig rebre una trucada d'una biòloga que havia estat alumna del doctor Santaló un any i poc abans. Malauradament va tenir un accident de circulació que la va deixar paraplègica. Aquesta noia amb la seva informació i l'ajuda del seu pare, va decidir buscar la manera de pal·liar els efectes d'aquell terrible accident. Es va posar a buscar ajuda a internet i va caure a la pàgina d'una clínica a Moscou que teòricament havia de resoldre els efectes del seu problema. Ella em va venir a veure després d'anar a Moscou per explicar-m'ho, no només pe donar-me informació que podria ser útil sinó també per preguntar-me què em semblava a mi. Finalment va parlar més ella que jo, perquè el primer que em va dir és que si ella hagués sabut abans a on anava, no hi hagués anat. Es va trobar en una situació en la qual li van prometre moltes coses, però a l'hora de la veritat no van aconseguir res i es podria haver compromès encara més el seu estat. Les condicions amb què la varen tractar eren realment insuficients des del punt de vista de la seguretat. I això només és per donar-vos un exemple de com persones en aquestes situacions són realment vulnerables, encara que tinguin una bona formació, perquè aquesta noia tenia uns coneixements que li donaven un cert bagatge a l'hora de fiar-se'n de determinades propostes per curar malalties que no són curables i que poden posar en perill la vida de les persones.

Com podem pensar que aquestes cèl·lules poden acabar donant-nos solucions a aquests problemes? Si som capaços de crear diferents tipus de cèl·lules com les neurones o les que bategaven, pancreàtiques, osteoblasts o del fetge... si aconseguim controlar bé la seva diferenciació en el laboratori i sabem produir-les en suficient quantitat, podem pensar a tractar lesionats, persones que tenen problemes a nivell de neurodegeneració com el Parkinson, problemes cardíacs i diabetis, etc. Podem inclús plantejar la possibilitat d'induir tolerància a problemes d'immunoteràpia amb càncer. Podem parlar de regeneració en el cas d'osteoporosi

i fractures d'os, artritis. Totes aquestes patologies són perfectes candidates per desenvolupar aquestes teràpies però com us he dit abans, tot això encara no està a punt i hem de treballar molt encara per poder generar solucions.

Totes aquestes solucions les podem aconseguir. Hem començat parlant de cèl·lules embrionàries, del blastocist, aquest embrió humà del qual aïllem aquestes cèl·lules de la massa cel·lular interna i aconseguim aquestes cèl·lules mare embrionàries que són les primeres que ens van ensenyar què era una cèl·lula pluripotent, perquè era pluripotent i com es convertia en una cèl·lula o una altra. Posteriorment i gràcies a l'investigador japonès hem après a transformar en cèl·lules pluripotents cèl·lules de la pell i altres cèl·lules mare adultes amb les quals també podem arribar a fer teràpia. Recordeu que deïem que a mida que anem baixant pel pendent, les cèl·lules perden potència. Les cèl·lules adultes tenen la capacitat de transformar-se en algun tipus de cèl·lula però no en totes. Tenen una potència molt més limitada i una plasticitat molt més limitada. És probable que en alguns dels assaigs clínics que s'estan fent en cèl·lules mare adultes com cèl·lules del greix o òssies donin bons resultats i hem d'esperar per valorar-los científicament.

Quins són els problemes que encara hem de resoldre a l'hora de plantejar una teràpia cel·lular. Hem de poder controlar la formació de tumors perquè aquestes cèl·lules tenen la possibilitat de donar lloc a tumors si les trasplantem totalment indiferenciades. Això ho hem de tenir totalment controlat a l'hora de plantejar la teràpia. Hem de controlar els problemes de rebuig igual que quan fem un trasplantament de cor o de ronyó, i hem de donar al pacient una teràpia immunosupressora perquè li estan trasplantant una cosa que no li pertany i per tant farà un rebuig que hem de controlar, el mateix ens passarà si estem trasplantant cèl·lules procedents d'embrions o cèl·lules somàtiques que no siguin del propi pacient. Aquestes cèl·lules les produïm en el laboratori en unes condicions de cultiu com si estiguéssim fabricant medicaments: si utilitzem les cèl·lules com a medicaments hem de produir-les com a medicaments i per tant els laboratoris en els quals es preparen les cèl·lules per teràpia cel·lular han de tenir les mateixes condicions per tal de no introduir factors de risc a l'hora de produir aquestes cèl·lules.

Us presento aquí tres assaigs clínics que de fet són els únics tres que s'estan duent a terme en aquests moments al món en cèl·lules mare embrionàries. La teràpia amb cèl·lules mare embrionàries encara té problemes a resoldre i aquest primer estudi en el qual es plantejava utilitzar cèl·lules embrionàries per tal de tractar pacients amb lesions medul·lars es va posar en marxa al desembre del 2011. El va patrocinar una companyia americana i en l'estudi es pretenia partir d'aquestes cèl·lules embrionàries per convertir-les en progenitors neuronals i

trasplantar-les en lesionats medul·lars recents. El projecte comprenia només la fase 1, una fase de l'assaig que serveix únicament per verificar la seguretat del procediment, no pretén curar res sinó demostrar que utilitzant o posant aquell medicament o cèl·lules no s'està fent mal al pacient. Malauradament aquest estudi està parat, com veieu no està reclutant participants. La companyia americana volia dedicar els seus esforços a altres àrees, en aquest cas el càncer, i va abandonar aquest projecte malgrat haver tractat ja a dos o tres pacients per demostrar que els pacients no patien cap efecte advers amb aquests tipus de cèl·lules.

Altres coses que estem fent, malgrat que els resultats no apareixen d'un dia per l'altre sinó que s'ha d'esperar que les cèl·lules facin el seu camí i facin l'efecte que han de fer. El segon estudi en aquests moments està reclutant a participants, és una altra companyia americana i avalua la tolerabilitat de les cèl·lules mare embrionàries per curar determinades patologies, en aquest cas una distròfia macular semblant a la degeneració macular però d'origen genètic. Com veieu, va començar al novembre de 2012, tenen tres pacients reclutats i ja hi ha una publicació que explica que en els pacients hi ha una petita millora a nivell de la visió i que no desenvolupen tumors: sembla que aquesta patologia podria ser una de les primeres que es tractaria amb teràpies cel·lulars.

En el tercer estudi, la malaltia és diferent però el tipus de cèl·lules que es volen aconseguir són les mateixes de la degeneració macular lligada a l'edat. Cada vegada vivim més i, per exemple, parlem d'Alzheimer des de fa relativament pocs anys perquè abans no hi havia la quantitat de pacients que pateixen aquesta patologia ara. Hem d'intentar trobar-els-hi solució per tal d'intentar millorar la vida de les persones, no només fer que visquin més anys sinó viure'ls amb una qualitat de vida suficient.

Tractaré molt poc la legislació i les normatives perquè és molt avorrit. Treballem amb una de les legislacions europees més lliberals i això ens permet utilitzar embrions per recerca. Això es pot fer en molts països d'Europa com el Regne Unit, Suïssa o Bèlgica, però també està prohibit a molts altres països amb legislacions més restrictives (Alemanya, Àustria, Itàlia, etc.). L'altra llei amb la qual treballem és la llei d'investigació biomèdica del 2007, una llei molt progressista que ens permet treballar en unes condicions molt similars a les dels països més lliberals d'Europa. Aquestes diferències legals faciliten que hi hagi una certa circulació de científics i sobretot de pacients en el cas de la reproducció assistida que van de país en país per tal de poder tractar les seves patologies en funció de les normatives. Tingueu clar també que malgrat estem en un entorn legal molt lliberal hi ha un control com el contracte de consentiment en el qual havíem d'explicar quin era el projecte al qual es destinaven els embrions. L'estructura que controla tot

això és l'Institut de Salut Carlos III que pertany en aquests moments a dos ministeris: sanitat i economia. És a través d'aquesta estructura que es va crear el Banc Nacional de Línies Cel·lulars i ara hi ha una nova incorporació del País Basc. Els investigadors poden tenir accés a aquestes línies cel·lulars per tal de dur a terme la seva recerca.

I per acabar i com que normalment sempre que dono explicacions sobre el camp de les cèl·lules mare hi ha alguna pregunta respecte dels bancs de sang de cordó umbilical he pensat que valia la pena tractar el tema. Des del Comitè de Bioètica de Catalunya vam preparar al febrer del 2011 una sèrie de consideracions que estaven dirigides a tots els professionals del sistema sanitari i a tothom davant de la controvèrsia generada entorn els anomenats Bancs de Sang de Cordó Familiar. Les conclusions van ser que de moment la sang de cordó umbilical només serveix per curar patologies hematològiques com la leucèmia o determinades anèmies. Es parla de què podria arribar a curar altres malalties però en aquests moments encara no està demostrat. Ens posicionàvem absolutament a favor dels bancs públics en els quals la sang umbilical està a la disposició de tots els ciutadans. Tenim un sistema de salut que permet que tothom tingui accés a diferents teràpies que estan a la carta de serveis. El fet de tenir tot tipus de cordons i de totes les ètnies i de totes les característiques genètiques permet tractar a molts pacients. La sang de cordó umbilical és una alternativa al moll de l'os amb aquest tipus de patologies, amb leucèmies i anèmies, i en tenir els bancs disponibles per tractar a tota la població és una cosa que el nostre sistema sanitari està propiciant. De fet en aquests moments en el banc de Catalunya tenim aproximadament 45.000 cordons, i només que en tinguéssim 60.000 estaríem cobrint un 90% de la població en el cas que això es desenvolupi. Per tant segueixo apostant per guardar la sang de cordó en els bancs públics. Hi ha determinades famílies amb patologies genètiques lligades a la sang que tenen unes indicacions a l'hora de guardar la sang dels cordons per ús familiar, i això ja està contemplat en els bancs públics. La conclusió era que es necessita donar una informació no només als professionals sinó a tota la població respecte de tots aquests temes per tal que tothom prengui la decisió adequada a l'hora de guardar el cordó umbilical d'una criatura que acaba de néixer.



Conversa amb Ferran Adrià:

ELS PERQUÈS DE LA TRANSFORMACIÓ

per Josep Maria Fonalleras

Nascut a l'Hospitalet de Llobregat el 1962 és un cuiner català considerat el millor xef del món. Adrià ha estat xef i copropietari gins el 2011 del restaurant El Bulli situat en Cala Montjoi, que va rebre al llarg de la seva història les màximes distincions gastronòmiques entre les que hi figura la de Millor Restaurant del Món per la revista britànica Restaurant Magazine, obtenint el premio S. Pellegrino durant quatre anys consecutius, una cosa que cap altre establiment ha aconseguit fins ara.

Esta considerat un artista de la cuina, on hi ha introduït noves tècniques, com la deconstrucció descontextualitzant el concepte del món de l'art (consistent en aïllar els diferents ingredients de un plat i reconstruir-lo de manera inusual), les espumes, la esferificació o l'ús del nitrogen líquid.

A part de les tècniques de cuina Ferran Adrià destaca pel minimalisme de la presentació, la utilització de vaixelles i menage innovador així com la ruptura amb molts dels principis clàssics de la cuina.

Actualment Ferran Adrià està dedicat a la creació de la Fundació Bulli.

Josep Maria Fonalleras: Respecte el concepte de creativitat, recordo que una vegada va dir: “Amb anarquia no pot haver-hi art. Hi ha d’haver un sistema.” Podria ampliar?

Ferran Adrià: Primer de tot vull agrair-vos aquesta oportunitat. Tinc un molt bon record del senyor Jaume Casademont perquè va ser un home que es va avançar en el temps. Avui és molt important que els empresaris tinguem una consciència social, que participem i que ajudem molt a la societat i ell ja ho feia molts anys enrere. Manquen espais com aquests, on l’empresari col·labora amb la societat i hi impulsa iniciatives per ajudar la creativitat. La creativitat genera treball.

Per altra banda, la cuina és molt complexa. Si jo fos enginyer de la NASA ningú em discutiria a no ser que aquí hi hagi un altre enginyer de la NASA. Però tothom sap parlar i discutir sobre la cuina. Tothom té una referència i una memòria. I és molt complex.

M’agradaria compartir una reflexió: quantes vegades hem begut aigua d’una copa? Milers de vegades. Bé, ara anem a concentrar-nos. Agafem la copa, la mirem i veiem que no té color. Després l’olorem. No té olor. Així reflexionem... en la natura, quins productes comestibles no tenen color ni olor? No sé si n’hi ha algun altre. Bevem. El primer que notem és la temperatura: tindrà uns quinze graus, més o menys. Fem la reflexió que el cos humà aguanta poc les temperatures: de màxima uns 60 graus –un consomé o un caldo– fins a menys 10 graus –un gelat. Dins d’aquesta petita escala, si que és veritat que, el contrast (entre un gelat i un consomé) és increïble. Després veurem que té una textura aigua. Hi ha milions de textures, milions. No us ho podeu ni imaginar. És la multiplicació més gran que hi ha en qualsevol activitat humana. Després veurem que no té cap gust bàsic. No és ni dolça, ni salada, ni àcida, ni amarga. Per tant, no té olor, no té color, no té gust bàsic. Després veiem que no té cap matís al paladar, no és astringent, no és picant... Podem reflexionar també sobre la importància que té l’aigua. Sabem que és aigua perquè de petits ens ho han dit. Si demà arriba algú del planeta Mart potser no sabrà què és això. Podem reflexionar sobre què passaria si passéssim una setmana sense aigua. El valor econòmic-social que té l’aigua: l’alta mortalitat, per desgràcia, ens fa reflexionar sobre l’aigua sovint. Per tant, quan es parla de cuinar, podem parlar de dues maneres: si ho fem bevent és molt senzill perquè entrem tots; però si ho fem de l’altra manera és molt més complex. I no complex per vosaltres, aquí tenim a professionals de la cuina segurament. Quan jo parlo de cuina al nivell que em demana en Josep Maria, en el meu món em diuen que estic xalat.

Aleshores, intentarem parlar de tot això amb la meva filosofia, on la creativitat és quelcom molt normal. Odio a la gent que pensa que per ser creatiu s’és superior. Durant la meua vida,

he tingut la sort de conèixer gent molt important a nivell creatiu, i molta. Hi ha els ximplers i els llestos. Els ximplers es pensen que són Déu perquè són creatius i els llestos es pensen que són gent normal i que el que fan sí que és diferent. Cal tractar la creativitat de la manera més normal: cadascú té la seva tasca. Jo vaig treballar en els plats durant sis mesos, quan vaig començar i era una feina molt important en el Bulli, però també ho era la tasca del rentaplats, només que les conseqüències són diferents. A partir d’aquí podem ser molt complexes parlant de la creativitat si volem. En realitat no passa res en la creativitat, són les conseqüències que marquen la diferència. No és el mateix un investigador que crea una vacuna contra la SIDA que un cuiner per molt Ferran Adrià que sigui. No és el mateix un cuiner que Frank Gehry. Els mètodes de la creativitat són molt semblants però les conseqüències no. Això ho decideix l’escenari i la gent, no nosaltres.

La cuina fa 30 anys no era res, era una cosa molt endogàmica i central, però només en el món de la cuina. Avui en dia és el nou *rock ‘n’ roll*: al món només es parla de cuina. Malgrat la crisi actual, tots els programes de televisió són de cuina, la premsa parla de la cuina, es fan actes sobre la cuina, etc. Aquí se’n fa un en un lloc meravellós com és el Fòrum Gastronòmic, que s’omple. Si ho fessin sobre un altre tema no s’ompliria i és la realitat. Per què? Són altres circumstàncies, un altre moment i per això penso que la creativitat s’ha de valorar d’aquesta manera.

JMF: A partir de la teua percepció que em sembla molt honesta i que fa molt de temps que coneixem, diríem que no intentes fer més del que fas.

FA: Algú fa creativitat perquè té un ego creatiu, per obligació. Tu tens ego creatiu quan escrius una novel·la i no té res a veure amb l’ego ximple, de la fama ni res d’això, no hi té res a veure. Però és molt perillós perquè si tu ets creatiu i penses que un dia arribaràs a ser com Cervantes i no hi arribes, hauràs fracassat. És per això que al voltant de la creativitat hi ha tanta esquizofrènia. El 95% dels arquitectes volen ser Le Corbusier, ja no es contenta en ser Norman Foster, volen canviar la història de l’arquitectura. És el reflex de la societat en què vivim avui dia. Volem ser el millor, el número u.

Si coneixeu la nostra història, la d’El Bulli i la del Ferran Adrià, nosaltres el màxim que vam poder somiar era en ser el millor restaurant de Girona. Ho dic en serio. Hem viscut la creativitat d’una manera molt diferent perquè ens ha caigut tot del cel. Avui doncs, somiem en arribar a ser en Joan Roca, però només n’hi ha un. No pots posar un xaval a aquest nivell perquè si no hi arriba fracassarà. S’ha d’agafar la creativitat d’aquesta manera, i no és fàcil. Un cuiner jove aspira a

sortir a la portada del New York Times. Per tant, abans de començar s'ha de vacunar contra aquestes aspiracions. És el primer manament per crear. En primer lloc la parella l'ha de baixar a la terra cada cop que es pensa que és en Ferran Adrià. Després els pares: els meus pares mai no han volgut sortir del seu barri, l'Hospitalet i tenen un cotxe normalet. Estic content que hagin decidit continuar així. Els amics també ajuden per dir-te a la cara que no ets en Cervantes. Per tant, aquest aspecte humà és el que s'ha de tenir.

JMF: Parlant de l'arquitectura, a la nova El Bulli Foundation, fas una reflexió que crec que és aplicable a això que estem parlant. Dius: "hi ha dues maneres de fer arquitectura, una és tenir el projecte esbossat i fer després el *work in progress*, és a dir, partir d'una idea sobre la marxa; i l'altra és crear un projecte absolutament acotat i després polir quatre detalls". Es pot aplicar també a la cuina o a la literatura?

FA: És diferent perquè si et surt malament la recepta no passa res, però si un edifici et surt malament, et pot arruïnar. A l'arquitecte d'El Bulli, Enric Ruiz Geli li recordo cada dia. Si jo cremo un plat no passa res però com ens equivoquem amb l'edifici, malament. Sí, és veritat que és un consell que dono a qualsevol persona que vulgui crear una obra. Jo n'he fet més de 50.000 obres en la meua vida perquè he sigut assessor de moltes empreses, hem fet moltes coses i algunes d'importants.

Amb l'Enric ho estem fent amb una maqueta real. Al Tickets de Barcelona, si entreu en el lloc web hi trobareu el *making-of*, vàrem muntar el bar amb caixes de cartró com una maqueta real. I era igual que la idea que teníem al cap. La cuina d'El Bulli, on ens vàrem conèixer amb el Josep Maria, va ser el mateix. Vàrem crear la cuina amb polistirè com una maqueta real perquè tu vols veure com serà casa teua. Una vegada que decideixes quina distribució vols, l'Enric la posarà i et donarà tota la llibertat per ser creatiu. Jo li vaig dir, "la vull així, així i així" i a partir d'aquí es va crear.

JMF: En un començament, quan fèieu el "Sabor del Mediterrani" hi havia uns mecanismes de creació i a partir d'aquí, per exemple, t'inspiraves en Gaudí per crear aquells peixos més o menys gaudinians. L'elaboració posterior al plat formaria part d'aquest sistema? O ja entra també una certa emoció d'anarquia en el sentit de dir: faig aquest *work-in-progress*, intervenció en aquest moment determinat amb una cosa que no estava prevista.

FA: Nosaltres ara anem a Harvard cada any, jo com a professor convidat, durant dues setmanes. Anem a dialogar, perquè a Harvard no fan classes, es dialoga –la majoria dels alumnes són

millors que els professors, i ho diuen els mateixos professors. Anem a dialogar sobre l'eficàcia en els processos i mètodes creatius. Això és el que més endavant m'anirà molt bé per connectar amb el nou projecte d'avui. I ara és una cosa que quan acabi el Bulli me la vull plantejar: tot el que fem bé o malament, on podem millorar, etc.

El primer és el fet que no es poden replicar els models creatius, ni en la restauració. Cada cuina és diferent, igual que la literatura. Existeixen fils conductors però no es poden replicar. Posem un exemple: hi ha El Bulli i hi ha El Celler de Can Roca que com sabeu som una família, més que amics. Quina diferència hi en el procés creatiu? Nosaltres tanquem sis mesos i només obrim a la nit. Ells obren tot l'any i obren el migdia i a la nit. No podem fer el mateix procés creatiu perquè nosaltres tenim molt més temps lliure per dedicar a la producció. Ells s'estan plantejant què fan amb això, perquè l'exigència creativa d'ara no és la mateixa que fa vint anys. En el temps dels peixos de Gaudí, les exigències que teníem eren normals. Ara El Celler de Can Roca o El Bulli estan entre els millors restaurants del món i les exigències dels professionals són altíssimes, i no tenen res a veure amb les de la gent que va a sopar. Per tant el model no pot ser igual. Crec que és imprescindible, per qualsevol disciplina, trencar durant un temps i no crear.

Hi ha un dissenyador gràfic nord-americà que cada sis anys tanca tot el seu estudi i l'equip viatja per tot el món per regenerar-se: havia de fer la campanya gràfica d'Obama però com just va caure durant un any que estava tancat l'estudi no la va fer. És un senyor molt important en el seu àmbit. I sempre fa això, es reinventa cada sis anys i és fantàstic. Nosaltres fem això, però només durant sis mesos. Jo he sigut assessor de diverses multinacionals i sempre els dic que el seu I+D no hauria de estar en un lloc fixe sinó en una tenda de campanya perquè el pitjor per la creativitat és la rutina i anar cada dia, per molt maco que sigui, sempre al mateix edifici. En una empresa com Google que és l'empresa més avantguardista del món en models creatius, el que faria és això, enviar els treballadors a un campament militar a l'Amazones. Amb això vull dir que no hi ha una regla, Nestlé té 25.000 persones treballant en I+D. No és el mateix que nosaltres, que som un equip de cinc o sis i que tanquem sis mesos. El més important és que no hi ha cap regla ni dogma. Un exemple personal: si jo tingués fills segurament no faria El Bulli Foundation perquè no sóc multimilionari. No tinc fills, tinc l'oportunitat de guanyar-me la vida bé i amb els diners que he guanyat podria fer dues coses, o comprar-me Ferraris o crear una fundació i aportar els diners a la fundació. Si tingués fills, segurament no ho faria. Cada persona té una situació que li condiona: és la reflexió que hem de tenir quan parlem de creativitat. No generalitzem. Jo analitzo el treball de 15 cuines: El Celler de Can Roca, Arzak, Mugaritz, etc. I jo he de trobar el meu *modus operandi* i adaptar-m'hi.

JMF: Crec que sí que hi ha una cosa que ajunta a diferents creadors que és la coerció. És a dir, quan parles d'El Bulli Foundation dius una cosa interessantíssima: nosaltres no tindrem la pressió de 300 serveis o els que feu cada dia, sinó que ens imposem la pressió de publicar en un blog tot allò que hem anat creant durant el dia i la setmana. Una de les activitats més interessants de la creativitat és que és més fàcil que m'imposin un tema i després escriure sobre aquell tema que no pas sobre la creativitat genèrica. I el que dius m'interessa molt, en el sentit que la pressió me la imposo jo mateix perquè és interessant per la creativitat. Perquè la creativitat sense res és gairebé innòcua.

FA: La pressió és fonamental per crear.

JMF: A vegades la depressió també!

FA: Sí però amb uns temps determinats, cal evitar els perills del que jo anomeno la creativitat "panxi": l'"anem a fer" pot conduir-nos a la depressió i l'obsessió. La gent es pensa que sóc un obsés però jo me'n puc anar de vacances sense problema i no penso a cuinar. És veritat que cada dia et toca menjar, dinar o sopar, i potser es torna a posar el xip, però no sóc obsessiu. M'agrada el que faig, però he de desconnectar. Tu no pots estar 365 dies pensant en la feina, perquè si no tenim depressions.

Jo m'ho passo bé creant. I ho torno a repetir, nosaltres a El Bulli som un cas molt atípic, perquè no buscàvem el que hem aconseguit. Perquè era impensable que un cuiner català pogués sortir a la portada de la revista New York Times –ni català ni mundial–, que el convidessin a la Documenta de Kassel, que tingués tres Doctor Honoraris Causa, que guanyés el premi més important de disseny... Són coses que no tocaven. En tot cas hagués sigut un bon restaurant, ja ho era abans d'arribar jo. Tot això ha vingut com un regal. Ara arriba una etapa de reflexió sobre què s'ha fet a El Bulli: surten llibres, es farà una exposició a Barcelona, fins i tot parlen d'una pel·lícula de Hollywood! Per tant, de cara al meu ego creatiu, aquestes possibles depressions no les tinc; miro tot el que hem aconseguit i dic "ostres, no està gens malament." La gent no creu que no tingui un cap de premsa o de màrqueting, només els que són molt amics com el Josep Maria ho saben: tinc només un equip de persones que m'ajuden. Hi ha molts mites a voltant d'El Bulli que no són veritat i, al contrari, d'altres que la gent no sap. Del 1983 al 1998 el Juli Soler, l'Albert Adrià i jo guanyàvem cadascú 128.000 pessetes i érem els amos. Van ser 15 anys creient en alguna cosa i arribant a final de mes difícilment per poder pagar els treballadors. I oblida-te'n de portar vida d'empresari. Tot això no se sap d'El Bulli. Només es veu la part glamurosa.

A l'any 2003, per la portada del New York Times, va venir un fotògraf americà, em va fer la foto en la que surto amb l'aire de pastanaga i va enviar-la per *email*. Per mi era la primera vegada que veia l'*email*! Internet ha canviat la realitat de tot. Per què la gent de Can Roca són una gent tan centrada i tan meravellosa? A l'any 1988 estaven lluitant ja en aquesta carrera de la gastronomia, i ha anat tot molt a poc a poc. Avui en dia amb internet no és així. El "millor cuiner del món" passa de ser un desconegut a ser el millor cuiner del món en només tres anys. Què passa? Doncs que es cremen, es crema tot molt ràpid. I això és un problema per la creativitat. El Barça, per exemple, els culés volem que guanyin 18 lligues i 18 lligues de campions seguides. Però el futbol mundial no et deixarà guanyar-ne una altra, el sistema ho impedirà. Bé, lligues encara, però la lliga de campions no. El sistema facilita que guanyin d'altres, avui les coses durant tres anys.

JMF: Lligat amb això, també feies una reflexió sobre el fet que els rànquings impliquen justament això que dius: una mena de velocitat i falta de criteri general. En canvi, crec que el procés creatiu del que estem parlant és un procés contra tu mateix, no per ser el primer de no sé on. Quan deies abans allò de Cervantes, crec que és molt idiota qui es pensa que serà Shakespeare. Però d'altra banda, quan un comença a escriure o un pintor quan comença a pintar, ha de pensar que pot ser-ho. Josep Pla deia una cosa molt divertida que era: quan tens una novel·la al cap ja la tens feta, al 100% i molt ben estructurada. I entre cometes, "simplement l'has d'escriure". El procés que va des del cap fins a la creació el vas perdent. I has de ser conscient que tu has de mirar de perdre el menys possible.

FA: Aquí hi ha una variable molt important: crear sol o en equip. El primer lloc del món que crea un equip de cuina és El Bulli. Abans no existia això, hi havia el cuiner que cuinava sol, feia el que podia. Això ha canviat totalment. La gent que és d'arquitectura sap que Norman Foster té un estudi increïble perquè té el millor equip. I és veritat que quan veus les diferents obres de Foster se semblen molt poc. Tenen projectes molt diferents perquè tenen un equip increïble. És un senyor que té 72 anys i encara està a dalt. Liderar un bon equip creatiu és essencial per fer una aposta perdurable. Jo tinc el millor equip que algú podria somiar: Oriol Castro, Albert Adrià, xavals que ja no són tan xavals, cuiners que han estat en les millors cuines del món i que no han volgut muntar un restaurant perquè ells han fet El Bulli, és molt important la variable de l'equip.

Jo tinc 49 anys, espero estar-hi fins als 100. Si no tinc un bon equip, per molt bo que sigui, no hi arribaré. A vegades un es transforma en creatiu per transformar-se en director creatiu i en gestor de talent creatiu. A El Bulli Foundation, la meua feina no ha estat crear sinó trobar els 15 del món que puguin venir i sumar i que d'allí surti l'avantguarda mundial. El poder de transformació

és molt important, a El Bulli sempre hem volgut transformar-nos. La fundació ens permet molta flexibilitat, és com un plató on diem: ara què farem? Doncs potser al 2018 obrim de nou el restaurant durant dos mesos, i la gent es pensarà que estem xalats. Se m'acaba d'ocórrer eh, però m'agradaria veure com reaccionaria el món amb això. Al final, crear és fer coses que et puguin enriquir. Un no és res sinó el que aprèn i sobretot el que xupa dels altres.

JMF: Hi ha una cosa que m'ha semblat extraordinària. El teu darrer plat, el 1846 de la teva trajectòria, és una reconstrucció de la copa Melba de l'Auguste Escoffier.

FA: L'Escoffier és el cuiner més important de la història per mi i el seu plat més famós és el *Pêche Melba*, que rep el nom d'una cantant d'òpera australiana. Nosaltres hem volgut amb aquest plat fer un homenatge a la gent que van venir abans de nosaltres, l'Escoffier era radicalment creatiu, per molt que ara es vegi com a membre de la cuina "tradicional". Crec que el respecte a la gent que ha treballat en el teu camp abans de tu és primordial. Hi ha tres etapes en la història de l'alta cuina: la primera, a partir de 1900, és la de l'Escoffier. Després ve la *nouvelle cuisine* que arrenca a França a partir de l'any 1968 amb la idea de repensar la cuina. I després aquesta en què nosaltres participem, a partir del 1994, que deixa de fixar-se en els plats i aposta per centrar el focus en tècniques, conceptes i elaboracions per aplicar a diferents receptes o productes. La intenció és crear la truita de la qual en farem milers de truites. I també, que la cuina no solament sigui un acte sensorial sinó també un espai per pensar, que quan surtis del restaurant et faci reflexionar sobre la felicitat i la creativitat. Aquestes són les dues vessants que componen aquesta revolució. I nosaltres l'hem feta de molt bon rotllo. Tu no sentiràs a cap cuiner d'aquesta revolució parlar malament dels anteriors, com passava amb l'Escoffier entre els defensors de la *nouvelle cuisine*.

I ja que estem parlant de la tradició és interessant remarcar que per mi, la tradició és una manipulació terrible de la història, un rellotge que parem quan volem. El pa amb tomàquet fa molt pocs anys que existeix a Catalunya i en canvi pensem que existeix des de fa 1600 anys. No se sap molt bé l'origen i hi ha gent que discuteix si és català perquè hi ha treballs d'investigació seriosos que ho discuteixen, no ha estat documentat fins fa relativament poc. I així podríem explicar 50.000 exemples de manipulació històrica. La tradició sempre ha sigut evolutiva perquè sempre ha sigut avantguarda. La història de la humanitat va començar amb els monos, els *homo sapiens*... Sabeu quants anys van trigar en tenir foc? Milions d'anys. El foc és fonamental per la cuina! Igualment, ningú parla de la invasió àrab a Espanya, sembla que no hagués passat. La influència del món àrab a la cuina occidental és brutal. O el descobriment d'Amèrica, què seríem nosaltres sense els tomàquets i el cacau? És una evolució constant. Si agafem la nostra

bíblia, el llibre de Sent Soví, veureu que han quedat quatre plats del que entenem com a cuina popular. Hi ha un gaspatxo que també es menja en els restaurants i l'entrecot Rossini es menja als restaurants i a casa dels que s'atreveixen a fer-lo. A partir d'aquí és tot creativitat.

JMF: És aquella diferenciació que feies entre productista i elaboracionista

FA: No et pots deixar manipular per aquesta concepció de la història, no és real. Us estic explicant uns detalls però n'hi ha molts: els grecs, els romans, etc. Aquests no eren catalans, eren invasors. Per tant, què és la tradició? En la creativitat per mi és molt més important el sentiment. El sentiment català, encara que utilitzi caviar rus, hi és, no es pot manipular. I això és l'important per un país. Si us ho pregunto, si us faig escollir, estareu a favor de la cuina tradicional, segur. Al principi, es preguntava a la gent del carrer si els hi agradava més la truita de patates o la truita desconstruïda. És estúpid! I també increïble perquè la gent parla de la desconstrucció com si fos un expert, encara que si els hi explico no m'entenen. Ho trobo meravellós, és una altra reflexió de com una avantguarda radical ha sigut tan popular.

Tothom us estimeu a la família Roca per ser una gent meravellosa que han portat el nom de Girona per tot el món. Fan coses molt estranyes com jo! A vegades em diuen que ells són més tradicionals, què punyetes! Són tan avantguardistes com jo, per això estan on estan. Però la gent els estima, i això és difícil aconseguir-ho. Estic segur que en altres camps donarien sang perquè l'avantguarda fos tan estimada. Jo estic en contra que l'avantguarda no s'ha d'entendre, que és per a quatre gats. Això és mentida: per mi Steve Jobs és l'home més influent del món actual, no hi ha cap artista ni cap cuiner com ell, que ha canviat algunes regles del joc. Per estar en el món amb la teva creativitat hi has d'entrar i fer-ho arribar a la gent, que no es limiti al teu ghetto. A mi m'agrada que la gent faci conya durant el menú degustació, ho trobo meravellós. Penso que els interessa el que fem.

JMF: Quan parlo de tradició, parlo de la tradició més literària. Agafar elements del nostre imaginari i canviar-los de to. I aquesta és una de les característiques que lliga molt la teva cuina i El Bulli amb tot un altre concepte de modernitat que és el sentit de l'humor, el joc i la voluntat d'intervenir en determinats plats. Hi ha un moment en el reportatge del New York Times que expliques que menges uns calamars amb ous i dius que si no els menges junts, la sensació que et produeix és molt diferent.

FA: Perdona, però amb uns calçots també. Si et menges els calçots sense el romesco... Clar, com que no ho pensem mai, anem a El Bulli i pensem "de què va aquest", ensenyant-me com

s'ha de menjar. Si no entres en el joc, doncs passa això, és normal quan et donen quelcom de nou. Recordeu de la primera vegada que vàreu anar a un japonès? La meua primera vegada pensava que estava a Mart. Coberts... hòstia, aquí no hi coberts! Estovalles, hòstia, aquí no hi estovalles! La carta de vins... hòstia aquí només hi ha sake o cervesa. El pa... no hi ha pa! Quan porto a gent que no hi ha estat mai, m'ho passo genial.

JMF: El que passa a El Bulli amb això és un procés intel·lectual. No és només ensenyar-te com menjar. El calçot ja saps com es menja.

FA: Està bé, però al final tothom té el seu discurs. Agafeu un bombó i us el mengeu sencer. Agafeu un altre i el mengeu en dues mossegades, no té res a veure. Si us el mengeu en dues mossegades notareu el tall, les textures i l'emoció. Si te'l fots dins, pots tenir altres emocions o potser se't forma una pasta a la boca. És així amb un bombó i amb moltes més coses i d'una manera molt normal, no és complex. És una qüestió de pura lògica. El que passa és que si ho fem cada dia igual ens avorrim. L'altre dia sentia a algú dir "què estrany això d'El Bulli", m'hi fixo i veig que esta menjant un tros de carn o una fideuà amb un refresc. Que està molt bé, jo bec Pepsi-Cola i Coca-Cola, no tinc cap problema. Però clar, no hi ha res més estrany que menjar-te una fideuà o un fricandó amb un suc de taronja que és dolç. Això ho fem milions de persones i després te'n vas a un lloc i dius "ui, què estrany això".

Ara us explicaré una anècdota per exemplificar-ho. El pintor Miquel Barceló va voler fer una trobada amb mi per la revista GQ a El Bulli. Tenim molt bona relació i l'admiro molt. Em va dir que vindria amb dos amics de Mali perquè ell té un estudi a Mali. Jo m'imaginava que vindrien dos amics artistes, del món de l'art. Arriba el dia i en principi havíem de menjar a la terrassa però feia una tramuntana terrible, de manera que vam haver de sopar a la cuina. A dos quarts de vuit arriba en Miquel amb una sobressada i veig al seu costat dos nois negres de dos metres vestits amb el vestit típic de Mali i li pregunto qui són aquests senyors. I em diu que són els que li cuiden la casa a Mali, que no han sortit mai de Mali i que s'ho estan passant súper bé. I li dic que està xalat que la revista aquesta la llegeixen milers de persones i que aquests senyors no menjaran res. Em diu "tranquil Ferran, això és una *performance*". Seiem i penso segurament no beuran vi i em diu el Miquel "els hi encanta el vi perquè de vegades els hi porto de Mallorca i els hi encanta". A El Bulli es menja molt amb la mà i ells ho feien amb una delicadesa que no he vist en anys perquè clar, estan acostumats. Acaba el Miquel i diu "no hi ha menjar estrany, Ferran, hi ha gent estranya". I aquesta escena segurament la farem a la pel·lícula de Hollywood perquè li vaig explicar al guionista i li va semblar meravellosa. Ho és per explicar tot allò del que hem parlat avui, de la tradició, la cultura etc. Que al final està molt bé però tot és relatiu. Jo

m'he trobat gent molt important arribar a El Bulli i dir "ui, això és molt estrany", en canvi aquests senyors de Mali no tenen cap referència. Per ells un pa amb tomàquet o una truita de patates era tan estrany com el meu menjar.

Hi ha un conte meravellós que ho explica, i que espero que algú s'atreveixi a fer, sobre un nano que és d'un poble on el menjar no és obligatori.: s'alimenten amb una fulla i la cuina no existeix. I agafen el nano del seu poble i el fan viatjar pel món a tastar plats i sabors. Sou testimoni, a veure si algú s'atreveix a escriure'l perquè el Josep Maria em va ajudar a fer el Sabor del Mediterrani, un llibre mític perquè és el més influent d'El Bulli. I sempre li dic quan ens veiem, a veure si escrius una novel·la sobre el menjar. Mai tindràs una oportunitat per fer-ho com ara i no hi ha manera. Això és el que deia el Pla, no? Volies pressió? Doncs aquí la tens!

JMF: Lligat amb això jo tinc l'anècdota contrària. Una vegada que jo estava a El Bulli, a la taula del costat van arribar un matrimoni amb un nen petit que de casualitat havien trobat un forat i no sabien a on anaven. I van començar a portar tapetes petites i el nen havia demanat una Coca-Cola. I amb una discreció i un servei impressionant anaven portant coses fins que el senyor va preguntar si tota l'estona seria així, si no hi hauria un primer plat, etc. I el Lluís els hi va explicar què era El Bulli i el senyor es va aixecar i va dir que pagava i marxava i el Lluís va dir que no els cobraria perquè s'havien equivocat de concepte.

FA: A mi això no em molesta, em sap greu que ells es sentissin malament, pot passar.

JMF: Però els malians tampoc sabien on anaven en canvi ho van entendre de seguida.

FA: Perquè no tenien cap referència. La referència d'anar a un restaurant és menjar un primer, un segon i postres. És molt difícil saber de tots a qui li agrada la cuina d'avantguarda i a qui no. Hi ha gent molt senzilla a qui li entusiasme i gent de molt nivell a qui no li interessa gens. De fet estem parlant d'explorar coses noves o no explorar.

JMF: Has fet un llibre sobre salut i cuina i m'agradaria que parlessis un moment sobre aquest concepte de ciència.

FA: Nosaltres som cuiners i hem d'ajudar als metges. La Fundació Àlicia crec que és un projecte meravellós i us recomano que ho aneu a veure perquè està a Sant Benet en un monestir preciós. Es tracta d'ajudar al món de la medicina i l'educació mitjançant l'alimentació i la salut. És molt difícil perquè estem parlant de l'educació infantil: si tu no cuines a casa com pretens que cuini

el teu fill? És un efecte dòmino a gran nivell i és el que està passant ara, un desastre absolut i que no sabem ben bé com corregir. Abans estava molt clar quins eren els cànons, la meva mare s'aixecava a les vuit i es posava a cuinar i després de cinc a nou de la tarda també. Aquest model no funciona perquè ara la gent està treballant fora de casa. Llavors tenim una hora per cuinar mentre veiem el telenotícies. Aquest és l'objectiu, com fer que la gent es posi a cuinar i que no sigui fatigós, que sigui fàcil i a un preu raonable. Si aconseguim això tota la resta serà fàcil. Sinó ens estarem gastant milers de milions d'euros per res. Ho dic perquè tinc la sort d'haver treballat amb el Valentí Fuster.

A partir d'aquí com ho fem perquè t'aixequis al matí i li preparis el suc de taronja al teu fill? Ja no estic parlant de cuinar. Tampoc s'ha de ser radical, un dia pots comprar un suc fet perquè aquell dia has anat al supermercat i has vist un nou producte per provar-lo. Ara, si no som capaços de fer un suc pels nostres fills tota la resta és demagògia, populisme, tot el que vulguis. És veritat que ha millorat molt en els últims cinc anys però és complicat. Sabem com fer anar l'iPad i no estem aprenent a fer un ou ferrat.

Aquest és un repte que tenim i s'haurà de veure com l'assolim. Ha fet molt més el Karlos Arguiñano per aquest tema que tots els científics, polítics i cuiners normals com jo.