

---

# Fases del procés creatiu

---

PID\_00269261

Marina Pineda Munné

---

Temps mínim de dedicació recomanat: 1 hora

---



**Marina Pineda Munné**

L'encàrrec i la creació d'aquest recurs d'aprenentatge UOC han estat coordinats pel professor: Ramon González Cambray (2019)

Primera edició: octubre 2019  
© Marina Pineda Munné  
Tots els drets reservats  
© d'aquesta edició, FUOC, 2019  
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona  
Realització editorial: FUOC

*Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars dels drets.*

# Índex

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. El procés creatiu.....</b>   | <b>5</b> |
| <b>2. Fases del procés creatiu.....</b>  | <b>6</b> |
| 2.1. Fase 1. Anàlisi del repte creatiu: revisió de supòsits i<br>qüestionament. .... | 6        |
| 2.2. Fase 2. Generació d'idees .....   | 8        |
| 2.2.1. Tècniques de creativitat .....  | 10       |
| 2.3. Fase 3. Avaluació i selecció d'idees .....                                      | 13       |
| 2.3.1. Tècnica PNI d'Edward de Bono .....  | 13       |
| 2.3.2. Taules de criteris d'avaluació .....  | 13       |



## 1. El procés creatiu

El procés creatiu consta de tres fases:

- **Anàlisi del repte creatiu a què ens enfrontem i de l'entorn en què volem generar idees creatives.** En aquesta fase utilitzarem eines d'anàlisi per a fer-nos preguntes i analitzar les causes del repte o problema.
- **Generació d'idees, també anomenada fase divergent.** En aquesta fase utilitzarem eines per a generar idees. És convenient no jutjar les idees. L'objectiu és generar el major nombre possible d'idees.
- **Valoració i selecció de les idees, també anomenada fase convergent, que consisteix a seleccionar les millors idees.** En aquesta fase s'utilitzen criteris tant subjectius com objectius per a valorar i classificar les idees i filtrar les millors.

## 2. Fases del procés creatiu

### 2.1. Fase 1. Anàlisi del repte creatiu: revisió de supòsits i qüestionament.

El pas previ a poder pensar creativament consisteix a parar-nos a revisar els supòsits i a atrevir-nos a qüestionar-los: **trencar les regles**.

Newton va haver de trencar les regles dels esquemes del pensament de la seva època que deien que la lluna i els cossos celestes pertanyien al regne de Déu i, per tant, no tenien cap relació amb la dimensió terrestre del regne de Déu. Si hagués mantingut aquest pensament, no hauria pogut arribar mai a plantejar-se que la Terra i la Lluna exerceixen una força d'atracció mútua.

El nostre talent per a trencar regles s'atrofia perquè estem entrenats a obeir-les.

Trencar regles és una manera enfocada i calculada de buscar solucions. Si no heu estat capaços de trobar una solució entre totes les alternatives acceptables, heu d'examinar les alternatives impossibles: heu de trencar alguna regla.

El físic Uri Alon<sup>1</sup> explica molt bé què és el salt creatiu que significa trencar una regla i la dificultat psicològica que comporta fins que un no pren la determinació de mirar el món des d'una òptica de revisar els supòsits. Mentre estudiava per obtenir el doctorat en física, Uri Alon va pensar que era un fracàs perquè tots els seus camins de recerca el van portar a atzucacs. En el seu cas, practicar el teatre de la improvisació el va fer adonar-se que «estar perdut», lluny de fer por, genera una sensació de capacitat i alegria.

<sup>(1)</sup> Vegeu el vídeo *Uri Alon - Why science demands a leap into the unknown*.  
[https://www.ted.com/talks/uri\\_alon\\_why\\_truly\\_innovative\\_science\\_demands\\_a\\_leap\\_into\\_the\\_unknown?language=en](https://www.ted.com/talks/uri_alon_why_truly_innovative_science_demands_a_leap_into_the_unknown?language=en)

La millor manera per revisar els supòsits és el qüestionament. Quan ens preguntem **per què això és així i no d'una altra manera** movem el cervell a pensar en direccions que li eren impossibles fins llavors i aconseguim sortir del pensament lògic i, com a conseqüència, un salt creatiu que ens portarà a una nova línia de pensament, una nova idea, producte o servei.

Amb una pregunta de l'estil «per què això és així i no d'una altra manera» va ser com Edwin Land, cofundador de Polaroid, va desafiar les assumpcions de la indústria fotogràfica sobre el procés per a revelar una fotografia fins aleshores conegut (que no era instantani i que molts creien que mai no podria ser-ho) fent que les fotografies instantànies es convertissin en una realitat.

En aquesta mateixa línia, en una època en què perdre el bitllet d'avió (entregat en paper en una agència de viatges) era com perdre els diners, David Neeleman, fundador de les aerolínies JetBlue i Azul es va preguntar una cosa que ningú no s'havia preguntat encara: per què tractem els bitllets com si fossin diners en efectiu? D'aquesta pregunta va sorgir una idea: per què no donar als clients un codi quan compren el bitllet perquè puguin facilitar-nos-el a l'aeroport juntament amb la seva identificació?

Si Steve Jobs no s'hagués preguntat per què un ordinador necessita un ventilador, i com mantenir un ordinador sense ventilador, no existiria l'ordinador Apple tal com el coneixem.

El doctor William Hunter va inventar el primer stent quirúrgic recobert amb una droga per a reduir el teixit cicatricial, que disminueix fins a un vint per cent l'índex de fracàs respecte dels stents convencionals. La seva idea de recobrir els stents va sorgir en canviar la pregunta que es feien tradicionalment els fabricants d'aquests dispositius, «com podem crear un stent millor?», per una altra més productiva, «com reacciona el cos amb

aquests stents i per què fallen?», la qual cosa el va portar a contextualitzar l'stent al cos humà, perquè solament seria millor si funcionava bé al cos humà, que és on es volia que funcionés.

Taiichi Ohno, l'enginyer de Toyota, conegut per ser l'artífex del seu excel·lent sistema de producció, va instaurar el procés de qüestionament dels «cinc perquè», una tècnica per a formular preguntes de tipus causal, com a nucli del seu innovador sistema de producció. Davant qualsevol enunciat de problema o revisió d'un procés, ens podem preguntar cinc perquè consecutius com a manera de desentranyar les causes reals del problema o de per què fem el que fem i què aconseguim amb això.

Exemple de cinc perquè: Per què surts tan aviat? Perquè no vull arribar tard. Per què no vols arribar tard? Perquè si no arribo el primer no tinc lloc a les primeres files. Per què vols tenir lloc a les primeres files? Perquè des del darrere no veig bé la pantalla. Etc.

Amb aquesta seqüència de tres perquè, ja podem adonar-nos que hi ha un problema que, si s'arregla, fa innecessari sortir abans. Per tant, la solució no està a sortir abans sinó a canviar d'ulleres, o modificar el disseny de l'aula, o canviar la pantalla o la situació de la pantalla, etc.

Heus aquí un conte, «Els micos murrís», escrit per Robert Dilts, coautor de nombroses obres sobre PNL juntament amb els seus fundadors John Grinder i Richard Bandler, el qual ens serveix per a il·lustrar com arribem a acceptar com a certes realitats que han deixat de ser-ho amb el pas del temps.

En un experiment relacionat amb la conducta animal, es van col·locar mitja dotzena de micos junts en una gran gàbia. Al centre de la gàbia, que penjava del sostre, hi havia un ram de plàtans madurs. Sota els plàtans hi havia uns graons des dels quals els micos podien agafar la fruita. Però els graons estaven connectats a una mànega a pressió potent. Tan aviat com els tocava alguna cosa, apareixien dolls d'aigua freda que ruixaven tota la gàbia i calaven els micos fins als ossos.

Els micos van aprendre, amb una rapidesa sorprenent, que els graons i els plàtans els eren prohibits, i es van decidir a actuar col·lectivament per a impedir que cap mico no s'hi apropés massa individualment. Es van establir unes normes socials i se'n va vigilar el compliment.

Una vegada establerta aquesta norma, els investigadors van treure un dels micos fora de la gàbia i el van substituir per un altre. Naturalment, el nouvingut va anar directe en direcció als graons. Abans que s'hi pogués apropar, la resta del grup es va llançar damunt d'ell impedint-li per la força que assolís el seu objectiu. Aquest mico va aprendre molt ràpidament les normes malgrat no haver-se mullat mai. I, de fet, el següent mico a ser introduït a la gàbia va demostrar ser un dels més fervents defensors de l'aplicació de les normes.

Amb el temps, tots els micos que hi havia originàriament a la gàbia van acabar essent traslladats i reemplaçats per uns altres. El grup ensenyava a cadascun dels nouvinguts que els graons estaven prohibits. Al final, hi havia sis micos a la gàbia que no s'havien mullat mai però que s'havien acomodats a les normes «perquè sempre ho hem fet així». Feia molt temps que els dolls d'aigua estaven apagats.

Finalment, els investigadors van col·locar a la gàbia un mico més gran i més fort, nascut per a saltar-se les normes. Aquest mico es va resistir als esforços dissuasius dels altres, va tirar per terra la convenció, va pujar els graons vertiginosament i va aconseguir menjar-se els plàtans. Els altres micos van observar amb por, però al cap d'una estona tots sense excepció es van decidir a temptejar els graons, i al cap de poc tots ells havien canviat les seves pautes de comportament antigues. Tots es van beneficiar de l'actuació tan poc convencional d'un únic mico murri.

## 2.2. Fase 2. Generació d'idees

Una vegada obert el camp de solucions gràcies a trencar les regles i enfrontar-se a l'*statu quo*, és prioritari generar com més idees millor. I, tal com hem vist a l'inici d'aquesta guia amb l'exemple d'una nova manera d'aconseguir la conducta cívica dels ciutadans en relació amb la brutícia dels carrers, convé no censurar-les, ja que les «idees boges» poden servir-nos de trampolí a les bones idees finals.

Quan som en fase de generar idees, no hem de jutjar ni les idees ni els altres o nosaltres per tenir-les. No som ximpls ni bojos per proposar idees ximpls o boges, perquè en la fase de generació d'idees totes les idees són bones des del punt de vista que són necessàries per a arribar a la bona idea final.

El treball innovador i creatiu exigeix **valentia**. Quan creem ens aventurem en un territori desconegut i ens exposem a les crítiques, el ridícul, el fracàs i tots els altres perills que comporta trencar amb la forma establerta (*statu quo*) de veure les coses.

Necessitem aprendre a gestionar les crítiques de les nostres idees que els altres poden fer sense prendre'ns-ho com una cosa personal.

Quant al fracàs, forma part del procés de desenvolupament d'idees creatives. Thomas Edison va cometre milers d'errors fins a encertar la bombeta perfecta. Quan se li preguntava pels seus fracassos, es diu que responia: «No he fracassat. Simplement he descobert deu mil maneres perquè no funcioni».

D'altra banda, és bo que tinguem en compte que, encara que el resultat dels nostres experiments no coincideixi amb el resultat planificat i esperat, sempre hi ha la possibilitat que aquest resultat serveixi a una altra finalitat no planificada, com va ser el cas de la invenció de la cola que no enganxava (un fracàs si volem una cola que enganxi) i que vas ser la base de les notes adhesives.

Una vegada generat el major nombre d'idees, hi haurà la fase d'avaluació d'aquestes idees, moment en què haurem de jutjar les idees sobre la base dels criteris següents:

- idoneïtat establerta en funció de la utilitat
- viabilitat econòmica
- viabilitat tecnològica

Tenir la facultat de generar un gran nombre d'idees i amb la major rapidesa possible (fluïdesa) passa per estimular la nostra capacitat de pensar en mode divergent.

El **pensament divergent** és una de les marques distintives de la ment creativa.



No obstant això, és una habilitat que no se'ns ajuda a mantenir i/o desenvolupar, ja que tota l'educació va dirigida principalment al fet que practiquem i millorem el pensament convergent, que és el que usem per a poder donar l'única resposta correcta a un problema ben definit.

Avui dia els problemes són complexos, la qual cosa significa que no es poden definir de manera exacta i objectiva, i que poden tenir més d'una bona solució.

**El pensador divergent** considera el problema des de tots els angles possibles i genera explicacions que abracen totes les possibles respostes a la pregunta.

M'agrada molt aquest relat de les mil i una solucions que, segons diuen, un estudiant de la universitat de Copenhaguen va donar a la pregunta següent al principi del segle XX: «Descrigui com es pot determinar l'alçària d'un edifici amb l'ajuda d'un baròmetre».

A aquesta pregunta l'estudiant va contestar:

«Primer es lliga una corda molt llarga al coll del baròmetre, i després es va abaixant amb compte el baròmetre des de dalt de l'edifici fins al sòl. La longitud de la corda sumada a la longitud del baròmetre és igual a l'alçària de l'edifici.»

Aquesta breu resposta va exasperar de tal manera l'examinador que l'estudiant va ser suspès sumàriament, és a dir, directament pel procediment abreujat.

Però l'estudiant va optar per apel·lar sobre la base que la seva resposta era indiscutiblement correcta i satisfia plenament la informació requerida per la pregunta. Llavors la universitat va contractar els serveis d'un examinador extern independent per decidir el cas.

El professor independent va decidir que la resposta era certament correcta, si bé no demostrava cap coneixement discernible sobre la ciència de la física. Per tant, va dictaminar que s'havia de requerir l'estudiant perquè fes un examen oral i concedir-li un termini de sis minuts de temps perquè pogués desenvolupar una resposta que hauria de demostrar almenys un mínim de familiaritat amb les lleis i els principis de la física. L'estudiant va ser convocat degudament i es va formular novament la pregunta amb les estipulacions requerides pel professor.

Durant cinc minuts l'estudiant es va mantenir assegut totalment en silenci, amb el front arrugat en actitud reflexiva i movent els ulls ràpidament en diferents direccions. L'examinador extern va assenyalar el rellotge recordant-li que el temps s'esgotava. L'estudiant va respondre que tenia diverses respostes oportunes i que tractava de decidir quina utilitzaria. El professor li va informar que era ell qui havia de jutjar el que era oportú o no i va aconsellar l'estudiant que procedís a comunicar els seus pensaments immediatament.

Llavors l'estudiant va dir el següent: «En primer lloc, es podria portar el baròmetre a la teulada de l'edifici, deixar-lo caure per la vora i mesurar el temps  $t$  que triga a arribar al sòl. L'alçària de l'edifici es pot calcular usant la fórmula  $H = 0,5 g * t^2$ . Però en aquest cas el baròmetre ho tindria molt malament. Una altra possibilitat —en el cas que fes sol— seria mesurar la longitud del baròmetre, col·locar-lo en vertical sobre un dels extrems i mesurar la longitud de la seva ombra. A continuació caldria mesurar la longitud de l'ombra de l'edifici, i després el càlcul de la longitud de l'edifici seria qüestió de pura aritmètica proporcional. Un mètode molt pràctic, però que requereix més temps, és, si l'edifici disposa d'escales exteriors, pujar-les, anar marcant l'altura de l'edifici en longituds baromètriques i després sumar-ho tot. Si es prefereix optar per un procediment científic altament complex, es podria lligar un petit tros de corda al coll del baròmetre i moure'l a la manera d'un pèndol, primer al nivell de sòl i després a la part alta de l'edifici. L'alçària es podria obtenir calculant la diferència de la força gravitacional restitutòria. Ara bé, si el que es vol és aplicar únicament un enfocament avorrit i ortodox, òbviament es pot utilitzar el baròmetre per a mesurar la pressió atmosfèrica a la teulada de l'edifici i també al nivell del sòl, i després passar a centímetres la diferència obtinguda en milibars per obtenir així l'alçària de l'edifici. Però com que els nostres professors ens exhorten contínuament perquè exercitem la independència de pensament i apliquem els mètodes

científics, l'estratègia més ràpida, millor i més elegant seria cridar el porter i dir-li: «Si vol un baròmetre nou, li donaré aquest tinc aquí quan em sigui quina alçària té l'edifici».

L'estudiant era Niels Bohr, que posteriorment guanyaria el premi Nobel de física de l'any 1922.

Les persones que dediquen temps a pensar de manera divergent generen més idees, i pel que sembla amb menys esforç, que les persones que conreen l'actitud cerebral de la raó. És el que es coneix com a fluïdesa d'idees.

La **fluïdesa d'idees** és la producció d'un gran nombre de solucions potencials per a un problema creatiu. I és molt important perquè la qualitat de les idees creatives sol anar gairebé sempre en funció de la quantitat d'idees.

Cada nova idea generada obre nous punts de vista i noves aproximacions al problema. Quan associem les idees, apareixen nous punts de vista absolutament creatius, totalment diferents de l'original, que ens portaran a la solució final.

La capacitat d'associar idees i aconseguir una visió sobtada de la solució a un problema emergeix més fàcilment quan no controlem els pensaments de manera deliberada. Llavors s'activa el que els investigadors van batejar com la **xarxa neuronal per defecte**, descoberta a mitjan 1990, capaç de fer connexions i associada amb el **pensament espontani i no dirigit**. Quan la xarxa neuronal per defecte és activada, el cervell s'inunda d'ones alfa relaxants i connectores.

Quan fa molt temps que treballem conscientment i deliberadament en un problema i no tenim cap sensació d'estar en el camí de la solució, és aconsellable que ens n'oblidem i aconseguim relaxar-nos. Llavors serà quan la nostra xarxa neuronal per defecte farà les connexions que era impossible dur a terme a la nostra ment conscient.

Recordem com Arquimedes va resoldre l'encàrrec que li va donar el rei Hieró de Siracusa relatiu a determinar el volum d'or contingut en una sofisticada corona reial de geometria irregular quan, després d'haver aplicat el valuós pensament deliberat, va decidir descansar una mica i anar als banys. En aquest moment en què no havia oblidat el problema a resoldre, que prèviament havia treballat amb el pensament deliberat, conscient i lògic, però en què havia deixat al mateix temps que el problema fluís per la seva xarxa neuronal per defecte, va ser quan va tenir la visió sobtada de la solució. Es va adonar de la relació entre el volum de l'objecte i la quantitat d'aigua que desplaçava en ser submergit.

### 2.2.1. Tècniques de creativitat

#### 1) Definició del repte creatiu

Una vegada tenim l'actitud adequada i hem revisat els supòsits i les regles operants, hem d'assegurar-nos que la **pregunta** que ens posem per enfrontar-nos al repte creatiu és l'**adequada**.

Com a exemple, explicarem un cas verídic.

En la carrera de l'espai, els nord-americans van invertir diners a donar resposta a la pregunta següent: com aconseguir un bolígraf que escrigui a l'espai, on no hi ha gravetat? (En aquells moments els bolígrafs funcionaven de manera mecànica, és a dir, la gravetat era la responsable que la tinta baixés.) Els nord-americans van arribar a una solució amb una invenció que després van rendibilitzar però que els va portar massa temps. Els russos, en canvi, es van fer una altra pregunta: Com poden escriure a l'espai els nostres astronautes? I la resposta va ser: Amb un llapis. Si el problema era el dels astronautes a l'espai, la pregunta correcta era la dels russos. La pregunta dels nord-americans va servir per a inventar un bolígraf útil, però no era la pregunta adequada per al problema apressant i restringit (solament als astronautes) del moment.

## 2) El mètode d'inversió

Es generen idees invertint el plantejament original.

Posem l'exemple de la rondalla d'Isop sobre el corb que vol beure aigua d'una gerra però que no pot arribar al fons, ja que en queda molt poca i la boca de la gerra és molt estreta.

El supòsit original és que, per a beure, és el corb que ha d'abalançar-se sobre l'aigua. Fem el supòsit contrari: que l'aigua ha de pujar per a arribar al corb. I ara plantejem-nos com ho pot aconseguir el corb. En la rondalla d'Isop el corb agafa pedres amb el bec, les tira a l'interior de la gerra i aconsegueix que pugui el nivell de l'aigua fins a un punt en què sigui capaç d'arribar amb el bec.

Un altre exemple és el de quan es van plantejar solucions per al continu descarrilament de trens. La primera idea va consistir a aixecar els rails als costats per canalitzar-hi les rodes dels trens a dins. Era una idea possible. Però no va passar els criteris de validació relatius al temps necessari ni als diners a invertir per a modificar els milers de quilòmetres de la xarxa de vies. La solució es va trobar en invertir el plantejament i adonar-se que, igual que es podien aixecar tots dos costats dels rails, es podien abaixar els dos costats de les rodes de manera que cobrissin els rails. Aquesta era una solució que requeria molt menys temps i molt més barata.

## 3) Analogies i metàfores

L'analogia és la relació de semblança entre dues o més coses. Es tracta de generar idees creatives a partir de generar analogies amb el nostre problema. Perquè les analogies siguin útils, cal triar com a terme analògic una situació que coneguem molt bé.

Per exemple, és possible investigar la difusió de rumors usant l'analogia d'una bola de neu que llisca per un pendent.

Com en l'analogia, en el pensament metafòric la clau és la **similitud**. La circulació de la sang va ser descoberta perquè William Harvey va mirar el cor no com un múscul o un òrgan sinó com una bomba.

Les metàfores més fèrtils a l'hora d'ajudar-nos a generar noves perspectives dels nostres problemes i, amb elles, noves solucions són les que comporten acció. Aquestes són algunes de les que podeu usar:

Negociar un contracte, començar una revolució, cuinar un bon menjar, anar de pesca, lluitar contra una malaltia, dirigir una orquestra, seduir una parella, construir una casa, buscar or, fer arranaments florals, fer dieta, fer màgia, repartir propaganda, banyar-se, fregir patates, enviar una carta, aprendre a nedar.

Per exemple, donat el problema «com orientar-se en la boira», podríem usar l'analogia d'un miop que intenta orientar-se o la de buscar alguna cosa petita que s'ha perdut a la llar.

#### 4) Estímul a l'atzar

Es tracta d'escollir una paraula o una imatge a l'atzar del diccionari, d'un llibre, d'una revista, d'un cartell al carrer, etc. i relacionar-la amb el nostre problema.

Així, per exemple, la generació d'idees sobre el problema de l'escassetat d'habitatges es podria estimular a partir de la imatge de «llaç escorredor». Considerant la qualitat de variabilitat de grandària que confereix el fet que sigui escorredor, podem pensar en habitatges que puguin estendre's o reduir-se a voluntat. Considerant la forma, es pot pensar en habitatges rodons.

Heus aquí una llista de possibles paraules triades a l'atzar que solen ser útils: sutge, pobre, marc, forat, haver de, retrat, xocolata, formatge, carbó, fulla, cuina, ous, tornavís, poma, esponja.

#### 5) Rols i personatges

Es tracta de pensar en com resoldria el problema o plantejaria la solució una persona pública (personatge com per exemple Einstein, Gandhi, Steve Jobs) o una persona amb un rol diferent del nostre (un tennista, un cambrer, un ballarí, un científic, un pintor).

Així, en la creació d'un nou hotel, podríem pensar que Gandhi escolliria un ambient que promogués la relaxació i la introspecció, mentre que Steve Jobs s'asseguraria que hi hagués accés a internet amb wifi i tauletes en qualsevol part de l'hotel.

#### 6) Convertir-se en el problema

Adonar-se del que no funciona o de les millores possibles passa moltes vegades per imaginar que som la cosa que volem arreglar o millorar. Així, podem imaginar que som un rellotge, un circuit elèctric amb pèrdues, etc.

#### 7) SCAMPER

SCAMPER és un acrònim de set tècniques de pensament que ajuden els qui les usen a trobar solucions atípiques als problemes o reptes creatius plantejats.

Taula 1. Exemple de desafiament SCAMPER

| Desafiament SCAMPER        | Inventa un nou tipus de rellotge de polsera   |
|----------------------------|---|
| Substitueix (S)            | Utilitza fusta natural o pedres en lloc de metall   |
| Combina (C)                | Crea un espai per a accedir fàcilment i instantàniament a la medicació quan soni l'alarma |
| Adapta, amplia (A)         | Utilitza el rellotge com un mirall reflector quan et perdís                               |
| Minimitza, modifica (M)    | Construeix una esfera prou gran per a fer de sotagot                                      |
| Persegueix altres usos (P) | Emmarca el rellotge com si fos una obra d'art   |

| <b>Desafiament SCAMPER</b>        | <b>Inventa un nou tipus de rellotge de polsera</b>   |
|-----------------------------------|--|
| <b>Elimina (E)</b>                | Treu la maquinària del rellotge i substitueix-la per la d'un rellotge de sol   |
| <b>Reorganitza, reverteix (R)</b> | Canvia les manilles del rellotge de manera que vagin a l'inrevés. Col·loca l'esfera del rellotge a la cara interior del rellotge per fer recaure tota l'atenció a la part posterior en termes de moda i disseny. |

### 2.3. Fase 3. Avaluació i selecció d'idees

Després de la fase d'ideació per a generar idees sobre el repte escollit, hi ha la **fase d'avaluació** de les idees.

Quan hem generat moltes idees, comencem per aplicar la tècnica PNI d'Edward de Bono. Si no tenim tantes idees, podem passar directament a aplicar les taules de criteris d'avaluació.

#### 2.3.1. Tècnica PNI d'Edward de Bono

PNI és l'acrònim de positiu (idees positives per al repte), negatiu (idees negatives per al repte) i interessant (idees que, tot i ser negatives per a aquest repte, poden resultar interessants per a un altre repte).

Per a poder avaluar una idea com a positiva, negativa o interessant, duem a terme un debat en grup o una reflexió personal sobre els motius o factors pels quals considerem que la idea és positiva per al repte, negativa per al repte o interessant per a un altre repte encara que sigui negativa per al repte actual.

#### 2.3.2. Taules de criteris d'avaluació

Les idees que hem marcat com a positives en la tècnica PNI les usem en una taula de criteris d'avaluació de doble entrada tal que en les files hi hauria les idees o estratègies a comparar i en les columnes els criteris. En els encreuaments valoraríem numèricament, per exemple de l'1 al 10, com entenem que aquest criteri el compleix la idea o estratègia valorada.

És important que definim quins són els nostres criteris d'avaluació.

En el cas de voler triar entre diferents estratègies empresarials, aquests criteris podrien ser:

- rendibilitat
- eficàcia
- dificultat tecnològica

Cal tenir en compte que unes puntuacions altes en rendibilitat i eficàcia signifiquen que aquesta estratègia és favorita en aquests criteris. Unes puntuacions altes en dificultat tecnològica signifiquen que aquesta estratègia no és favorita per a aquest criteri.

Per això, per a poder sumar per columnes i obtenir la puntuació total per a cada estratègia que valorem, el criteri de puntuació anirà de menys a més per a rendibilitat i eficàcia (10 és la major rendibilitat i eficàcia) i anirà de més a menys per a dificultat tecnològica (0 és la major dificultat i 10 la menor).

Taula 2. Taula exemple d'avaluació de les estratègies

| <b>Estratègia</b>   | <b>Rendibilitat</b> | <b>Eficàcia</b> | <b>Dificultat tecnològica</b> |
|---------------------|---------------------|-----------------|-------------------------------|
| <b>Estratègia 1</b> |                     |                 |                               |
| <b>Estratègia 2</b> |                     |                 |                               |
| <b>Totals</b>       |                     |                 |                               |

Per a decidir la compra d'un cotxe, els criteris d'avaluació podrien ser:

- nombre de portes
- marca o model
- mides
- color
- estat nou o usat
- condició de nacional o d'importació

Posem un exemple:

Suposem que un equip de futbol vol augmentar els seus ingressos amb una activitat paral·lela.

Es reuneixen per a una fase d'ideació i generen quatre idees de negoci:

- Crear una escola de futbol.
- Vendre uniformes de l'equip.
- Llogar el propi futbol.
- Fer una revista de futbol.

Podríem muntar dos filtratges amb dues taules consecutives de criteris de selecció.

En la primera taula, corresponent al primer filtratge, ens preguntàrem pels criteris de selecció següents:

- Hi ha demanda? (valorat de menys a més, 0 menys i 10 més).
- Podrem produir-lo? (valorat de menys a més, 0 menys i 10 més).
- Obtindrem beneficis? (valorat de menys a més, 0 menys i 10 més).

En el segon filtratge, els criteris de selecció podrien ser els següents:

- Capacitat financera (valorat de menys a més, 0 menys i 10 més).
- Capacitat econòmica (valorat de menys a més, 0 menys i 10 més).
- Capacitat de gestió (valorat de menys a més, 0 menys i 10 més).
- Cost de la mà d'obra (valorat de més a menys, 0 més i 10 menys).
- Temps fins a generar ingressos (valorat de més a menys, 0 més i 10 menys).