

Cas 3. Créixer, estancar-se i/o madurar segons els impactes

Vanessa Rodríguez Ruiz-Calero

PID_00222708

Índex

1. Descripció del problema.....	5
1.1. Breu presentació de l'empresa americana	5
2. Presentació de l'empresa.....	6
2.1. Paperera El Escriba	6
3. Preguntes als estudiants.....	11
4. Recursos de consulta.....	12
5. Notes d'ensenyament (<i>teaching notes</i>).....	14
5.1. Introducció al cas	14
5.2. Objectius pedagògics i avaluació	14
5.3. Preguntes d'estudi	15

1. Descripció del problema

La pime paperera El Escriba es planteja unir-se a una multinacional americana del mateix sector per competir unides enfront de la resta del sector, majoritàriament sustentat amb la tecnologia TAD (de les sigles en anglès *through air dry*). Aquesta tecnologia d'alt consum energètic és la que lidera el mercat americà, enfront de la tecnologia desenvolupada per El Escriba, de baix consum, per la qual cosa suposaria una gran oportunitat per a competir per criteris d'eficiència energètica i expandir l'actual mercat local a un de globalitzat. Els hereus fundadors d'El Escriba hi veuen cert perill de pèrdua d'identitat i control sobre el producte, però per al nou gestor és una gran oportunitat d'ampliar el seu mercat més enllà d'Europa cap als Estats Units i seguir creixent. Les dues visions es contraposen en un moment clau per a l'empresa, que es planteja continuar essent una pime amb caràcter diferencial al seu territori o convertir-se en una gran companyia multinacional d'abast mundial.

1.1. Breu presentació de l'empresa americana

Packhappy és una poderosa multinacional americana de la indústria del paper. Amb l'objectiu de guanyar quota de mercat al seu principal competidor, necessita incorporar una tecnologia amb menys cost energètic, com la que ha desenvolupat i patentat recentment El Escriba. Per aconseguir el seu propòsit, ha ofert a la pime una temptadora oferta perquè s'uneixin com a socis i lluitin enfront de la tecnologia TAD, amb la qual es treballa en exclusiva en el mercat nord-americà, i així desbancar l'empresa més important del sector a escala global.

No se li coneixen polítiques de protecció mediambiental més enllà de les que són d'estricta compliment amb les lleis americanes.

2. Presentació de l'empresa

2.1. Paperera El Escriba

La paperera El Escriba va sorgir com a empresa familiar l'any 1879. El fundador tenia un molí paperer prop del riu, de la concessió del qual gaudiria posteriorment, i que li proporcionava l'aigua per fabricar el paper a mà. Amb la revolució industrial va poder donar-li força hidràulica i la producció va passar de 60 kg/h dia (dels molins artesans) a 600 kg/h dia (amb les màquines hidràuliques), de manera que va poder construir la primera fàbrica de la paperera El Escriba.

L'any 1990 El Escriba engega una central de cogeneració amb un motor dièsel de 6 MW aprofitant els gasos per a produir vapor. El 1995 s'amplia la central amb un motor de gas de 6 MW i l'any 2000 es canvia el motor dièsel per un altre de gas de 6 MW. També es construeix el parc de transformació de 132 kW.

El 1998 s'engega la segona màquina, es canvia de tecnologia i s'amplia el mercat, per a fabricar, a més, papers de baix gramatge per a embalar i fer tovallons. La inversió es realitza amb enginyeria pròpia i construint la majoria de les peces de la maquinària dins de la mateixa fàbrica. Es dedica especial atenció al consum d'aigua, que baixa fins a un valor de 4 m³/t, introduint la bomba de buit centrífuga i una estratègia de retenció de fibres i càrregues molt sofisticada.

El 2005 es decideix començar un nou projecte que aporti un producte complementari a la segona màquina i que possibiliti un augment important de la productivitat. Es decideix construir una màquina de tissús que es complementa amb la fabricació de tovallons de paper. Aquesta tercera màquina comença a funcionar l'any 2007 i per això entren a la societat familiar dos nous socis, que eren antics clients.

El projecte de la màquina 3 és el resultat de l'experiència i la solvència de l'equip d'enginyers de l'empresa, del taller mecànic propi i dels tallers amb els quals l'empresa treballa. D'aquesta manera, el projecte va partir d'un treball d'observació de quina tecnologia es podia utilitzar per a la fabricació de paper tissú i dels diferents tipus de productes fabricats al món. Fruit d'aquesta observació es va dissenyar el projecte amb multitud d'innovacions en tota la cadena de fabricació.

El resultat d'aquestes innovacions, algunes de pioneres a Europa, va ser l'estalvi en el consum energètic amb una integració de gasos de cogeneració molt sofisticada. Al mateix temps, s'innova en l'aprofitament del vapor flaix de condensats de la màquina, introduint un segon tanc d'expansió que produeix

1.200 kg/h de vapor per a la caixa de vapor. En conjunt, les innovacions condueixen al fet que el consum específic total de la fàbrica sigui de 2.100 kW h/t enfront d'un nominal de 3.000 kW h/t. El procés va ser patentat i es tracta de reenginyeria de procés.

Pel que fa a altres innovacions en enginyeria, el resultat més sorprenent va ser el de consum d'aigua. Cal tenir en compte que el valor de consum internacional és de 8 m³/t i a Catalunya es disposa d'una fàbrica amb un consum de 5 m³/t, però el resultat de la màquina 3 és de 2,5 m³/t, fruit del sistema POM¹.

⁽¹⁾Per a més informació: <http://www.elaplas.es/materiales/plasticos-tecnicos/poliacetel-pom>

Durant el període de reflexió que tenia lloc a l'empresa, també va despertar interès un sistema que s'utilitzava als Estats Units, anomenat TAD (*through air dry*). El resultat d'aquest procés és un paper molt gruixut i porós, però amb un elevat consum d'energia per a evaporar l'aigua que normalment s'extreu del premsatge. Per vendre el producte els fabricants nord-americans van optar per oferir el producte amb una sola capa de gramatge inferior al que s'emprava normalment amb el multicapa. D'aquesta manera, el producte amb 38 g/m² es podia oferir a 30 g/m², de manera que l'augment de producte per igualtat de superfície compensava l'augment dels costos energètics.

La idea va agradar tant a El Escriba que es van plantejar si aquesta idea es podia dur a terme amb tecnologia convencional, i van començar a pensar en els preparatius possibles sense una resposta immediata, que a més va coincidir amb un moment en el qual el sistema financer els negava el crèdit.

Quan, per fi, es va poder amortitzar la inversió de la màquina 3, es van començar les proves per al nou producte, que auguraven que podia tenir èxit en el futur. L'etapa en la qual es va innovar en el producte d'una sola capa es va anomenar reenginyeria de producte, i el resultat va tornar a traduir-se en un estalvi energètic de 2.100 kW h/t a 1.700 kW h/t, passant d'un producte de 2 × 21 g/m² a un altre de 38 g/m². Si ho analitzem per superfície, el producte de dues capes de 21 g/m², 42 g/m², té un consum d'energia de 0,126 kW h/m², mentre que el nou producte de només una capa té un consum d'energia per superfície de 0,065 kW h/m².

Si amb la reenginyeria de procés s'havia aconseguit un estalvi del 30%, amb la reenginyeria de producte s'havia aconseguit un estalvi suplementari del 48%.

Actualment s'estan fent les adaptacions de la segona màquina per a la fabricació d'una sola capa, que consisteixen a canviar la part d'assecat de la màquina incorporant dues premses a màxima pressió i l'aprofitament de calor desenvolupada en la tercera màquina. El resultat esperat condueix a un consum de 1.350 kW h/t, és a dir, un 55% menys que els valors nominals en la fabricació de tissú i un 20% menys que el valor de la màquina 3 fabricant producte d'una

sola capa. Si ho analitzem per superfície, el valor inicial de $0,126 \text{ kW h/m}^2$ es transforma en $0,051 \text{ kW h/m}^2$, és a dir, un estalvi del 59% del valor inicial. Aquesta etapa és denominada nova reenginyeria de procés.

El producte resultant és apreciat en els mercats centreeuropeus per la baixa petjada de CO_2 i hídrica, però també perquè el producte resultant té una elevada densitat, de manera que un rotllo pot contenir 250 metres enfront dels 150 habituals. Aquest aspecte és molt valorat en els entorns industrials, on la reposició de material és clau, com és el cas d'aeroports, hospitals, indústries, etc.

No obstant això, alguns inconvenients que s'ha trobat l'empresa són que, per exemple, aquest paper d'una sola capa és més dens que els altres papers tissú, la qual cosa suposa un problema a l'hora de vendre'l ja que se'l considera un producte diferent de l'original. Un altre inconvenient és que els clients no tenen maquinària adaptada per a tallar la densitat d'aquest nou producte.

Davant aquestes dificultats, l'empresa El Escriba es planteja que aquest any executarà un nou projecte de transformació del paper d'una sola capa en rotllos higiènics destinats al mercat industrial europeu i mundial.

I és que els rotllos convencionals tenen molt poca densitat, de manera que un camió solament pot carregar 7 tones de producte, mentre que la densitat dels rotllos d'una sola capa permet que un camió en pugui carregar 15, la qual cosa torna a representar un important estalvi energètic en el transport de la mercaderia.

El radi d'acció del producte és una mitjana de 500 km, sense tenir en compte altres alternatives nodals amb el tren. A partir d'aquest radi, el consum del camió per 500 km és de 2.325 kW/h , xifra que representa un consum específic de 332 kW h/t tal com s'està fent en aquests moments, i de 155 kW h/t en el cas del transport amb el sistema d'alta densitat de rotllos d'una sola capa. Si ho analitzem per superfície, el benefici és passar de $0,0014 \text{ kW h/m}^2$ a $0,006 \text{ kW h/m}^2$.

A aquesta acció se l'anomena reenginyeria de *converting*.

Si agrupem tots els estadis fets, veurem que un producte convencional té un consum d'energia a casa del client de $0,140 \text{ kW h/m}^2$, mentre que el producte obtingut per la filosofia d'una sola capa és de $0,056 \text{ kW h/m}^2$, un estalvi d'un 60% en el consum d'energia.

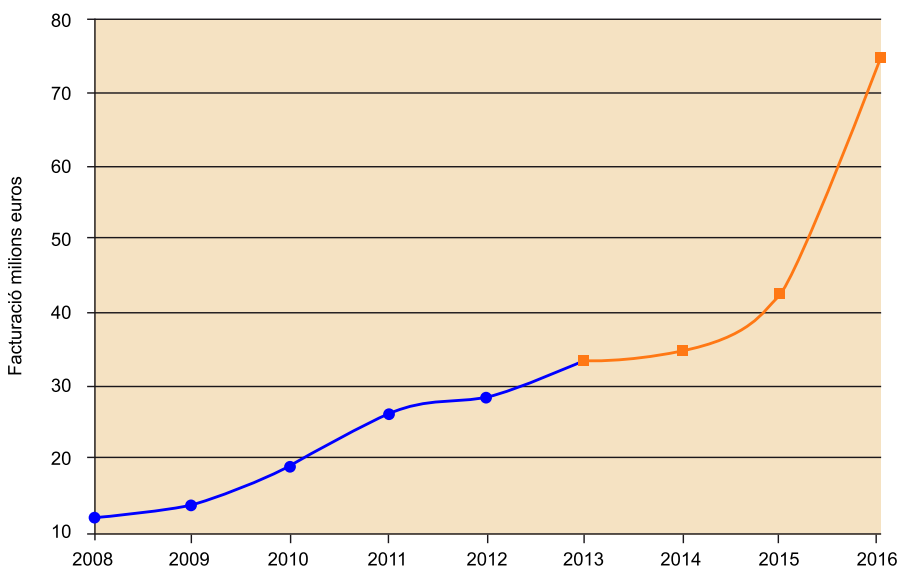
El camí que l'empresa està realitzant és fruit de dos vectors. Un és el de la contínua transformació per mitjà de la innovació, un camí traçat per a poder sobreviure en un mercat molt canviant. I un altre és la conseqüència d'haver posat com a objectiu que aconseguir la disminució del consum d'energia i la petjada de CO₂ en un procés reiteratiu.

Des del punt de vista empresarial, cal destacar que la incorporació de la tecnologia d'estalvi energètic atorga un plus de competitivitat pel menor consum d'energia i també aporta un producte innovador que és ben vist en els mercats sensibles al medi ambient, com França, Bèlgica, Holanda, Anglaterra, Alemanya, Dinamarca i Austràlia. Les expectatives de venda en aquests països és elevada, així com també als Estats Units, on competeix amb el TAD i la seva principal indústria paperera d'alt consum energètic.

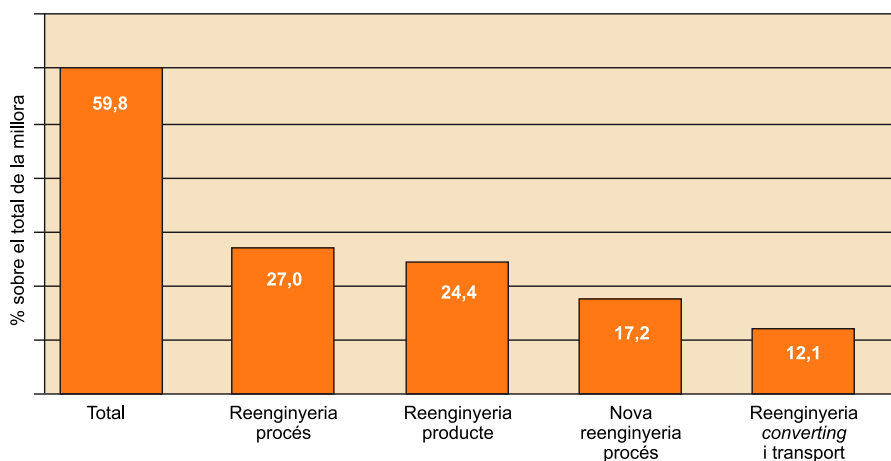
El resultat del procés és un salt en la facturació des dels 12 milions fa nou anys fins a 33 milions més després d'engegar la tercera màquina, creixement que s'estima que pot arribar als 70 milions en tres anys.

La fàbrica ha passat els controls de qualitat i ha obtingut l'ISO 14.000. El producte tissú ha obtingut l'etiqueta Ecolabel de la UE i aviat tindran preparat el càlcul de petjada de CO₂ per a anotar-lo a l'etiqueta del producte.

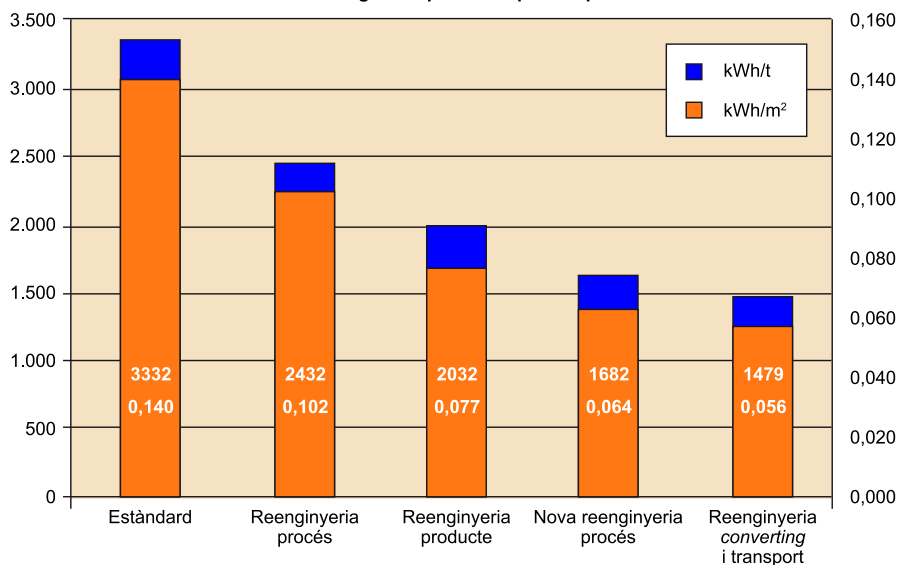
Quant a la productivitat, aquells 60 kg/h dia de paper artesanal que van augmentar fins als 600 kg/h dia ara passaran a 1.875 kg/h dia. Si ho analitzem per superfície, els 600 kg/h dia amb un producte de 120 g/m² significava una producció de 5,0 × 1.000 m²/h dia, mentre que la nova producció aconseguirà 49,3 × 1.000 m²/h dia, un salt del 890%.



Millora del consum energètic



Estalvi energètic específic en pes i superfície



Amb aquestes dades i les altes expectatives existents en l'impacte de les últimes innovacions, sembla raonable que l'empresa es plantegi si canviar la seva estratègia tradicional de mercat local cap a una obertura al mercat global i obrir una segona seu als Estats Units juntament amb un nou soci americà. Aquesta nova etapa li permetria competir en baix consum amb la tecnologia TAD, d'elevat cost energètic i predominant al mercat nord-americà, i ser pioners en la implantació de la filosofia *cradle to cradle* en el sector a escala global.

3. Preguntes als estudiants

- 1) Com descriuríeu les dues visions confrontades en el problema plantejat?
- 2) Quan en el cas es parla de benefici, suposa sempre i exclusivament un benefici econòmic? De quins altres beneficis s'ocupa aquesta empresa?
- 3) Creieu que El Escriba podria mantenir la seva tendència cap al *cradle to cradle* si s'uneix amb l'empresa americana?
- 4) En quin sentit podríem afirmar o negar que l'empresa paperera El Escriba pertany al que la Comissió Europea denomina la nova economia circular?
- 5) Quins considereu que poden ser els avantatges i/o desavantatges per a una pime com aquesta d'associar-se a una multinacional com la descrita?

4. Recursos de consulta

Llibres:

Comissió Europea (2014). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Hacia una economía circular: un programa de cero residuos para Europa*. Disponible a: http://clusterfoodmasi.es/fileadmin/redactores/prensa/02-pdfs/comision_europea_comunicacion_para_eco_circular.pdf

Webs:

Portal Ecointeligencia:

<http://www.ecointeligencia.com>

Fundació Ellen Macarthur per a l'Economia Circular:

<http://www.ellenmacarthurfoundation.org>

FairCompanies. Comunitat i accés a eines sobre cultura sostenible:

<http://faircompanies.com/news/view/productos-la-cuna-a-la-cuna>

Exemples de productes *cradle to cradle*:

http://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2009/02/article_0010.html

<http://www.desso.es/responsabilidad-empresarial-y-c2c/cradle-to-cradle>

Vídeos:

La isla de basura (català i castellà)

<http://www.youtube.com/watch?v=MDwQv-1bIts>

Documental Waste = Food (Rebuig = Menjar)

<https://www.youtube.com/watch?v=dot4XvcwHCU>

<https://www.youtube.com/watch?v=BfZY1eXAfYk>

<https://www.youtube.com/watch?v=XwCAyh07ipI>

<https://www.youtube.com/watch?v=hiZqC2he008>

<https://www.youtube.com/watch?v=iDVZWB0p2bU>

Material complementari castellà i català:

Llibres recomanats castellà:

Ellen Macarthur Foundation (2012). *Toward the Circular Economy: An economic and business rationale for an accelerated transition* (vol. 1).

Ellen Macarthur Foundation (2013). *Toward the Circular Economy: opportunities for the consumer goods sector* (vol. 2).

Pigem, J. (2009). *Buena crisis: Hacia un mundo postmaterialista*. Kairós.

Piketty, T. (2014). *El capital en el s. XXI*.

Enllaços d'interès català:

Pigem, J.. *Revalorar el món: Els valors de la sostenibilitat*:

http://www15.gencat.net/cads/AppPHP/images/stories/publicacions/paperssostenibilitat/2010/pds_15_web.pdf

Pigem, J.. *Entendre la natura: Fonaments d'una cultura de la sostenibilitat*:

http://www15.gencat.cat/cads/AppPHP/images/stories/publicacions/paperssostenibilitat/2011/entendre_la_natura_pds_17_web.pdf

Manifest "Última llamada":

<http://www.lrmcidii.org/wpcontent/uploads/2014/07/232849061-Ultima-Llamada.pdf>

5. Notes d'ensenyament (*teaching notes*)

5.1. Introducció al cas

La pime paperera El Escriba es planteja unir-se a una multinacional americana per competir en el seu mercat enfront de la tecnologia TAD d'alt consum energètic. Els hereus fundadors d'El Escriba hi veuen cert perill de pèrdua d'identitat i control sobre el producte, però per al nou gestor és una gran oportunitat d'ampliar el seu mercat més enllà d'Europa cap als Estats Units i seguir creixent. Les dues visions es contraposen en un moment clau per a l'empresa, que es planteja continuar essent una pime amb caràcter diferencial al seu territori o convertir-se en una gran companyia multinacional d'abast mundial.

5.2. Objectius pedagògics i avaluació

L'objectiu fonamental d'aquest cas és aprendre a adoptar actituds i comportaments d'acord amb una pràctica professional ètica i responsable. Aquesta competència implica la capacitat per a aplicar conceptes, teories i models per a l'anàlisi de la dimensió ètica de l'activitat econòmica i empresarial, així com la capacitat per a demostrar sensibilitat ètica respecte als altres, i manifestar-ho en la presa de decisions econòmiques i empresarials responsables.

a) Els **objectius concrets** d'aquest cas d'estudi són els següents:

- Reflexionar respecte del concepte de *benefici* des de la perspectiva de la responsabilitat social corporativa i el triple compte de resultats, econòmic, social i ambiental.
- Reflexionar sobre els impactes del creixement de determinats models empresarials i del consum il·limitat de determinats productes i serveis.
- Conèixer l'enfocament del *cradle to cradle* enfront del *cradle to grave*.
- Introduir l'alumne en el coneixement de l'economia circular, els seus principis i propostes empresarials.

b) **Criteris d'avaluació**

- Comprendre els conceptes, les teories i els models existents per a analitzar l'ètica i la responsabilitat en l'activitat professional.

- Identificar les conseqüències que les decisions professionals tenen sobre les altres persones i sobre l'entorn.
- Analitzar i avaluar casos concrets de dilemes ètics professionals, utilitzant els conceptes, teories i models adequats.
- Proposar alternatives per a resoldre un dilema ètic o de responsabilitat professional.

c) Rúbrica d'avaluació

Críteris d'acompliment	A	B	C+	C-	D
1) Comprendre els conceptes, les teories i els models adequats per a analitzar l'ètica i la responsabilitat en l'activitat professional	Denomina les teories o models, en presenta l'essència, i n'explica acuradament els detalls	Denomina les principals teories o models, en presenta l'essència i n'explica els detalls, tot i que amb algunes imprecisions o mancances	Denomina les principals teories o models i en presenta l'essència, sense detallar	Denomina alguna teoria o model i en presenta l'essència, amb alguna incorrecció o mancança	No demostra conèixer els models i les teories treballats
2) Identificar les conseqüències que les decisions professionals tenen sobre les altres persones i sobre l'entorn	Identifica tant les conseqüències més evidents com les indirectes o difícils de detectar, i les explica amb claredat	Identifica les conseqüències evidents i algunes d'indirectes o difícils de detectar, i les explica amb claredat	Identifica correctament les principals conseqüències més evidents i les explica amb claredat	Identifica només algunes de les conseqüències més evidents i no les explica amb claredat	No identifica cap conseqüència
3) Analitzar i avaluar casos concrets de dilemes ètics professionals, utilitzant els conceptes, les teories i els models adequats	Identifica clarament el dilema i què és el que cal decidir. Determina tots els que haurien d'estar implicats en la presa de decisions i detalla els punts de vista de cadascun. Justifica plenament, utilitzant les teories i models, la decisió que li sembla més adequada	Identifica el dilema i què és el que cal decidir. Determina tots els que haurien d'estar implicats en la decisió, i descriu de manera general el punt de vista de cadascun. Pren una decisió i la justifica de manera poc detallada, basant-se en alguna de les teories o models	Identifica el dilema però no estableix de manera clara què és el que cal decidir. Determina els principals implicats en la decisió però no detalla els punts de vista de cadascun. Pren una decisió però no la justifica	Identifica el dilema però no estableix de manera clara què és el que cal decidir ni determina amb claredat els principals implicats en la decisió. No opta per cap decisió o solució clara al dilema	No identifica el dilema ni el que cal decidir. No identifica qui ha d'estar implicat en la presa de decisions. No opta per cap decisió o solució al dilema
4) Proposar alternatives per a resoldre un dilema ètic o de responsabilitat professional	Identifica diverses alternatives de manera detallada i analitza amb rigor els pros i contres de cadascuna	Identifica més de dues alternatives, explica de manera superficial els pros i contres de cadascuna	Identifica dues alternatives i en prediu amb cert detall les conseqüències	Identifica només una possible solució	No proposa cap alternativa

5.3. Preguntes d'estudi

1) Com descriuríeu les dues visions confrontades en el problema plantejat?

La finalitat d'aquesta pregunta és determinar les característiques bàsiques que l'estudiant pugui intuir de les dues postures confrontades en el cas per situar-se en el conflicte.

2) Quan en el cas es parla de benefici, suposa sempre i exclusivament un benefici econòmic? De quins altres beneficis s'ocupa aquesta empresa?

L'objectiu amb aquest plantejament és que els estudiants reflexionin sobre el concepte benefici i que per mitjà del cas vegin que les empreses poden tenir diversos objectius respecte al benefici i que no necessàriament són contradictoris entre ells.

3) Creieu que El Escriba podria mantenir la seva tendència cap al *cradle to cradle* si s'uneix amb l'empresa americana?

L'eix entorn del qual gira aquesta qüestió són les característiques d'una empresa cradle to cradle i en quina mesura s'hi identifiquen o no les empreses del cas.

4) En quin sentit podríem afirmar o negar que l'empresa paperera El Escriba pertany al que la Comissió Europea denomina la nova economia circular?

En aquesta qüestió l'objectiu és conèixer d'on procedeix i en què es fonamenta l'anomenada economia circular.

5) Quins considereu que poden ser els avantatges i/o desavantatges per a una pime com aquesta d'associar-se a una multinacional com la descrita?

L'objectiu d'aquesta pregunta consisteix a discutir els arguments a favor o en contra de les dues postures en pugna i arribar a un posicionament o reflexió argumentada sobre la decisió que l'estudiant prendria en el cas.