



CAS AMETLLER ORIGEN: cap a una cadena de subministrament centralitzada, circular i semiautomàtica¹



¹ Cas redactat per Oriol Montanyà Vilalta, Erola Palau Pinyana i Andrei Boar Boar; UPF Barcelona School of Management.

Any de redacció: 2022

Àrea: Altres - Sostenibilitat, operacions

ASPECTES GENERALS:

Resum:

Des de l'any 2001, quan els germans Josep i Jordi Ametller van decidir obrir la seva primera botiga al Mercat de Vilafranca, l'empresa Ametller Origen ha experimentat un creixement exponencial, fins a convertir-se en un dels actors de referència del sector de la distribució agroalimentària, amb 111 centres que facturen més de 300 milions d'euros anuals. A més a més, els plans de l'empresa passen per doblar la seva xarxa de botigues en la propera dècada, cosa que li permetrà assolir un 10% de quota de mercat a Catalunya.

Aquesta progressió obliga Ametller Origen a fer un replantejament global de la seva cadena de subministrament, amb l'objectiu de dotar-se de la capacitat logística necessària i, al mateix, fer-ho amb un model que maximitzi la seva sostenibilitat i es converteixi en un referent de l'anomenada economia verda. En aquest sentit, l'empresa ha dissenyat un procés per abastir les seves botigues que es caracteritza per ser centralitzat, semiautomàtic i circular.

En aquest cas es quantifiquen les millores en sostenibilitat econòmica, social i ambiental, que neixen de les activitats previstes per la companyia.

Paraules clau: Sostenibilitat, operacions, tecnologia, logística, innovació, triple sostenibilitat

Destinataris: Estudiants de postgrau (màster, postgrau, post doc, etc.)

Extensió: 14 pàgines (inclosa la nota pedagògica)

Índex:

1. Introducció.....	4
2. Context	4
3. Agroparc Penedès	6
3.1. Principals característiques	6
3.2. Millora en sostenibilitat.....	7
3.2.1. Econòmica	7
3.2.2. Social	8
3.2.3. Ambiental	9
4. Preguntes per al debat.....	11
5. Referències bibliogràfiques	11

1. INTRODUCCIÓ

Grup Ametller és una empresa familiar catalana del sector agroalimentari que ha anat accelerant el seu creixement en els darrers anys, especialment quan la vuitena generació que avui encapçala la companyia va decidir complementar la tradició productora amb una aposta estratègica per la distribució, construint una cadena de subministrament integrada i transversal, amb vocació de controlar la qualitat del producte des de l'origen fins al client final.

Així és com neix la marca comercial Ametller Origen i s'inicia la creació de la seva xarxa de botigues pròpies, des d'aquella primera inaugurada l'any 2001 al Mercat Municipal de Vilafranca del Penedès, fins als 111 centres que actualment donen servei a clients de les províncies de Barcelona, Tarragona i Girona.

2. CONTEXT

Aquesta expansió geogràfica també ha anat acompanyada d'un increment en la gamma de productes que ofereix a les botigues, passant de a 2.200 a 3.000 referències en poc més de 5 anys. D'aquesta manera, Ametller Origen ha decidit classificar els seus productes en tres grans categories, conegudes internament com a "universos":

1. UNIVERS de fruita i verdura.
2. UNIVERS de carn, plats preparats i alimentació refrigerada.
3. UNIVERS d'alimentació seca.

Cal remarcar que la línia de treball està donant bons resultats, ja que Ametller Origen ha experimentat una evolució molt positiva de les vendes en els darrers anys, amb uns registres de facturació que han passat de 2,5 milions el 2005 fins als 370 milions de l'exercici 2020, amb salts interanuals de doble dígit.

Amb la triple via de creixement simultani (botigues, referències i vendes) l'empresa ha hagut d'adaptar tota la seva estructura i dotar la seva cadena de valor dels recursos humans i materials necessaris, accelerant notablement el ritme inversor, que ha superat els 40 milions en els dos últims anys. Així mateix, Ametller Origen ja compta amb una plantilla superior als 2.700 treballadors.

En aquesta línia, tota la logística de l'empresa també s'ha vist directament afectada per l'evolució de la companyia, havent de buscar noves solucions per fer front al salt quantitatiu i qualitatiu al que s'han vist sotmesos els seus processos. Un canvi progressiu i àgil que ha permès anar guanyant capacitat logística per mantenir sempre les garanties de servei i donar resposta als requisits comercials. Fruit d'aquest procés, la cadena de subministrament actual d'Ametller Origen compta amb més de 650 proveïdors que s'encarreguen de portar els seus productes fins a als 3 magatzems que l'empresa té a la província de Barcelona (un a la població d'Olèrdola i dos a l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)) separats en funció de l'univers de producte. Des d'aquests magatzems es preparen les comandes manualment i s'aprovisionen cada dia les botigues mitjançant un model de transport que combina vehicles propis i contractats.

Tanmateix, els directius d'Ametller Origen eren conscients que aquesta logística s'estava articulant com un cúmul de decisions ràpides per solucionar el curt termini, i que els faltava una visió estratègica per dissenyar una cadena de subministrament verdaderament sostenible, no només des del punt de vista econòmic i social, sinó també mediambiental, ja que la voluntat de la direcció de la companyia és aconseguir un model de distribució de zero emissions abans de deu anys.

A més a més, tenint en compte que el potencial logístic actual no pot assumir els plans de creixement de l'empresa, que passen per doblar el número de botigues i la quota de mercat fins al 2030, la reflexió sobre el nou model no es podia demorar.

En aquest context, la companyia ha fet un plantejament global que l'ha portat a concloure que **la nova cadena de subministrament passa per un sistema centralitzat, amb un únic punt d'emmagatzematge semiautomàtic, ubicat a Gelida, que serveixi per abastir les botigues de tots els productes i alhora permetre la circularitat per retornar envasos i residus.**

Així mateix, la idea és incrementar les sinergies amb els proveïdors, fins al punt d'ubicar algunes fàbriques estratègiques al costat del magatzem (a l'estil de la indústria automobilística) i també construir un model de transport gestionat per l'empresa, amb rutes eficients que aprofitin els volums de tots els fluxos disponibles. En paral·lel, es vol seguir apostant per un comerç electrònic que aprofiti l'estructura del magatzem central però que també compti amb mitjans propis per guanyar eficiència i efectivitat.

3. AGROPARC PENEDÈS

L'Agroparc Penedès és una solució estratègica dissenyada pel grup Ametller que aporta solucions a les principals problemàtiques del sector de la distribució i connecta els tres eixos de la sostenibilitat:

- **Econòmica:** aconseguir beneficis tot maximitzant la rendibilitat i minimitzant els costos;
- **Social:** a través d'accions que satisfacin les necessitats dels col·lectius d'interès, maximitzant l'ocupació i la salut; i
- **Ambiental:** fomentant una gestió dels recursos respectuosa amb el medi ambient i minimitzant la contaminació.

3.1. PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES

- **Centralització:** Ametller Origen vol passar dels tres magatzems actuals a un únic centre logístic, cosa que li permetrà reduir les distàncies de transport i potenciar les sinergies amb els altres actors de la cadena de subministrament. L'empresa vol integrar les fàbriques d'alguns proveïdors estratègics al mateix recinte del magatzem, tal com fa la indústria automobilística per guanyar eficiència i resiliència, així com plantes de tractament energètic i de reciclatge de residus.
- **Semiatomatització:** Conscients dels avenços tecnològics aplicats a la logística, Ametller Origen ha dissenyat un magatzem que incorporarà solucions automàtiques per optimitzar la seva capacitat, eliminar les manipulacions més pesades i incrementar la productivitat, la seguretat i el control.
- **Circularitat:** Un dels avantatges de tenir un magatzem central és la possibilitat d'articular una cadena circular, ja que Ametller Origen disposarà d'una planta de generació de biogàs per alimentar amb els residus orgànics de les botigues; un sistema de retorn i classificació de residus de cartró, plàstic i poliestirè per al seu posterior reciclatge, així com un pool propi de caixes de plàstic que substitueixin progressivament els envasos de cartró.

Aquests tres elements també comptaran amb altres accions complementàries, com la implementació d'un sistema d'intel·ligència artificial per a la previsió de la demanda, la substitució dels camions de gasoil per altres vehicles propulsats amb energies menys contaminants o l'execució de les operacions del comerç electrònic mitjançant processos adaptats als requisits comercials.

3.2. MILLORA EN SOSTENIBILITAT

La creació de l'Agroparc Penedès representarà una millora significativa en sostenibilitat.

3.2.1. Econòmica:

Amb una **inversió de 180 milions d'€**, Ametller Origen pretén tenir un **impacte positiu en l'activitat productiva de 433 milions d'€**, a més d'un increment de llocs de treball fins a assolir els **3.100 llocs de treball** entre els directes i els indirectes.

Per altra banda, la semiautomatització del magatzem logístic permet una **millora de la capacitat d'emmagatzematge** (fins el 50%) i la **productivitat** (fins el 40%), alhora que permet reduir un 80% els **temps d'operació** (Mecalux, 2021; Tactica Soft, 2013; McKinsey&Company, 2016), els quals tenen un impacte directe positiu en els ingressos de l'empresa (Nimawat i Shirivastava, 2016).

Addicionalment, com que en el model futur, la logística quedarà centralitzada en un sol magatzem logístic, els quilòmetres recorreguts es reduiran significativament. Partint de la distància en línia recta entre les botigues amb els recorreguts actuals i el futur, s'ha calculat el potencial de millora en consum de combustible i en emissions. Els càlculs, que es poden trobar a la figura 1, s'han realitzat en base a un camió de 3 eixos dièsel amb una càrrega de 12 a 24 tones.

	MODEL ACTUAL	MODEL FUTUR	ESTALVI
QUILÒMETRES RECORREGUTS	8.264	4.771	3.493
COMBUSTIBLE NECESSARI	1.545	892	653
EMISSIONS CO₂ EN KG	1.371	792	579

Figura 1. Càlcul de l'estalvi entre els recorreguts actuals i futurs amb dades diàries. Elaboració pròpia.

Actualment els camions han de recórrer 73,78 quilòmetres per cada entrega que es fa a la botiga de forma diària. Tenint en compte que hi ha un total de 112 botigues, això implica una distància mitjana de 8.264 quilòmetres diaris. Si transformem aquesta distància en emissions de CO₂ implica que en cada repartiment s'emeten 12,24 kg de CO₂, i en total, s'emeten 1.371 kg de CO₂ de forma diària.

Amb el nou model, el canvi és molt significatiu. Els camions ja no hauran de sortir de diferents magatzems sinó que el repartiment serà centralitzat i s'abastiran les botigues amb productes dels tres universos. **D'aquesta manera, la reducció de quilòmetres que s'han de recórrer és del 42%. Un estalvi de 3.493 quilòmetres diaris que, seguint els criteris de costos del Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana, es pot traduir en una disminució de costos superior als 1,2 milions d'euros anuals.**

3.2.2. Social:

Amb la flota de camions propulsats per hidrogen la **reducció d'emissions nocives per a la salut resultaria d'entre un 50 i un 96%**, i la contaminació acústica també es veuria reduïda entre un 5 i un 10%.

També amb la robotització dels magatzems, McKinsey&Company (2016) estima que es poden **reduir les baixes laborals fins a un 98%**. I, gràcies a la previsió de la demanda automàtica que permet la intel·ligència artificial i el *machine learning*, també **reduiria el malbaratament alimentari**. Estudis de la Norwegian University of Science and Technology indiquen que, **mitjançant programes de reposició automàtica, les botigues poden reduir el seu nivell de malbaratament alimentari**

fins a un 20% i els seus productes tenen una vida útil restant més llarga sense comprometre la disponibilitat al magatzem.

Finalment, Ametller Origen pretén obrir l'Agroparc a la comunitat i **incloure un centre d'innovació** i recerca amb convenis amb universitats nacionals i internacionals per oferir formacions en agricultura sostenible.

3.2.3. Ambiental:

El Grup Ametller té l'objectiu de crear el primer districte agroindustrial d'energia positiva i d'aconseguir un **balanç negatiu de diòxid de carboni**, a través de l'absorció de més emissions de les que genera la pròpia activitat. A més, calcula **evitar fins a 1.400 tones de CO₂**.

Adicionalment també calcula **produir suficient energia verda** per cobrir la demanda anual d'energia de l'Agroparc (de 15 MW). En concret, l'Agroparc produiria:

- 13 MW d'energia fotovoltaica generada a partir de plaques fotovoltaiques repartides per l'Agroparc.
- 10'2 MW de biomassa aconseguida a través de la poda de plantes i arbres de l'Agroparc i utilitzada per proveir l'energia dels hivernacles.
- 1'6 milions m³ de biogàs aconseguït a través de la matèria orgànica de les pròpies granges, camps i indústries i utilitzat per alimentar les plantes dels hivernacles.

Les emissions del transport també es veurien reduïdes ja que la flota de camions s'impulsaria per **hidrogen elaborat a partir de les restes orgàniques del mateix Agroparc**. La quantitat d'hidrogen generat permetria recórrer 50.000 km al dia (en turismes) o 6.000 km/dia en vehicles pesants.

Pel que fa als residus, l'Agroparc **reduiria 2,5 milions de Kg de plàstic** anualment a través de la reutilització dels envasos. En referència a **l'ús d'aigua**, el rec dosificat utilitzant tres tipus d'aigua (pluvial, subterrània i reutilitzada) permetria esdevenir autosuficients i fer front a les demandes de rec de tot l'any.

La figura 2 conté un resum de les millores significatives plantejades per Ametller Origen.

ACCIONS PREVISTES	Sostenibilitat Econòmica	Sostenibilitat Social	Sostenibilitat Ambiental
De proveïdors a magatzem	Previsió de la demanda automàtica	Reducció del malbaratament alimentari (20%)	
	Integració dels proveïdors en el centre logístic	Estalvi d'emissions superior als 200.000 Kg/ CO ₂ anuals	
Magatzem logístic	Emmagatzematge automàtic de secs	Millora de la capacitat d'emmagatzematge (50%)	
	Robotització del picking de l'univers de fruita i verdura	Reducció de les baixes laborals (98%)	
	Estacions de picking d'alt rendiment per a la baixa rotació	Millora de la productivitat (40%)	
	Automatització dels processos de control i expedició	Reducció dels temps d'operació (80%)	
De magatzem a botigues	Nous vehicles alternatius al dièsel	Reducció d'emissions de CO ₂ (50 – 100%)	
	Noves rutes de transport de menor distància	Reducció de costos de transport (1,2M€)	
Cadena circular de residus i envasos	Producció de biogàs amb els residus orgànics	Reducció dels gasos d'efecte hivernacle (90%)	
	Reciclatge dels residus de cartró, plàstic i poliestirè	Retorn de la inversió financera (45%) Reducció o recuperació de 2,5 milions de Kg de plàstic anual.	
	Reutilització de les caixes de plàstic	Reducció de les emissions de CO ₂ (13%)	
Última milla del comerç electrònic	Executar processos diferents en funció del temps i volum	Millora dels costos de les operacions (16 - 23%)	
	Nous vehicles alternatius al dièsel	Reducció d'emissions nocives per a la salut (50 - 96%)	

Figura 2. Millores significatives de l'Agroparc Penedès. Elaboració pròpia.

4. PREGUNTES PER AL DEBAT

1. Per què és important el disseny de la Cadena de Subministrament en una empresa com Ametller Origen?
2. Valora la millora en sostenibilitat que pot aportar el projecte Agroparc Penedès.
3. Quins punts crítics hi veus? Quines recomanacions donaries a Ametller Origen per fer-hi front?
4. Creus que es podria replicar el projecte en altres sectors d'activitat? Per què sí o no?
5. Creus que Ametller Origen, amb el projecte Agroparc Penedès, pot guanyar un avantatge competitiu important? De quina manera?

5. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- EEA (2018). Electric vehicles from life cycle and circular economy perspective. TERM 2018: Transport and Environment Reporting Mechanism (TERM) report, EEA Report No 13/2018, European Environment Agency.
- EEA (2019). Air Quality in Europe – 2019 Report. EEA Report No 10/2019, European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2019>
- INE (2018). Estadística sobre generación de residuos por actividad económica. Año 2018. Resultados nacionales.
- MCKINSEY&COMPANY (2016). Where machines could replace humans—and where they can't (yet). July 8, 2016. Mckinsey&Company
- MECALUX (2021). Warehouse storage solutions. Available online at: <https://www.interlakemecalux.com>
- MENDES LIMA, J. (2019). Centralized Distribution Model: Understanding What's at Stake. Everis US- <https://everisus.medium.com/centralized-distribution-model-understanding-whats-at-stake-401cd394cdb2>
- NIMAWAT, D., i SHRIVASTAVA, A. (2016). Increasing productivity through automation. European Journal of Advances in Engineering and Technology, 3(2), 45-47.
- TACTICA SOFT (2013). Reducción de Costos mediante la Automatización.

- WORLD BANK (2019). What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. <http://hdl.handle.net/10986/30317>