

INFORME DE VIGILÀNCIA TECNOLÒGICA



Innovació de producte en Cosmètica



hub**b**30.

INFORME DE VIGILÀNCIA TECNOLÒGICA **Innovació de producte en Cosmètica**

Autors

Roser Salvat Jofresa, Parc de Recerca UAB

Marta Tort Xirau, Oficina de Valorització i Patents UAB

Amb la col·laboració de Hafsa El Briyak Ereddam (Programa PUE UAB)

Edició i disseny

Àrea de Comunicació i Promoció

Parc de Recerca UAB



Parc de Recerca UAB

Av. de Can Domènech s/n - Edifici Eureka - Campus de la UAB

08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès) Barcelona · Spain

www.hubb30.cat

hubb30.

Una iniciativa de:



Projecte cofinançat per:



1

Visió de síntesi sobre innovació i tendències en Innovació de producte en Cosmètica

La **perfumeria i la cosmètica van créixer** un 2,15% l'any 2017 a l'Estat en les cinc categories de productes que componen el sector (perfums i fragàncies; cosmètica de color; cura de la pell; cura del cabell i higiene personal), fins a arribar a un consum de 6.820 milions d'euros. La despesa mitjana per espanyol en productes cosmètics se situa per damunt de la mitja europea, en quasi 150 € / any. Les dades ens mostren, en definitiva, un **sector madur i sòlid**, amb un compromís especial amb la **internacionalització**: Espanya se situa en el rànquing dels Top 10 Exportadors mundials de productes de bellesa, amb creixements anuals de prop del 10%, liderat pel perfum, subsector en el qual Espanya destaca com a 4t país exportador del món.

Aquestes són les xifres d'un sector que manté una actitud de millora contínua: a l'Estat cada any es reformulen el 25% dels productes cosmètics del mercat, i aproximadament un 10% d'aquests incorporen nous ingredients. En aquesta indústria, com en d'altres, la innovació es fonamenta en els canvis en les **preferències dels consumidors** sobre principis, textures, formats i fragàncies, així com per la recerca de nous nínxols de mercat. La clau de la innovació de productes cosmètics és en el laboratori, i els majors reptes tècnics afegits al de la qualitat dels ingredients són la **consistència, l'estabilitat** proporcionades per les formulacions i l'encapsulació. A aquests desafiaments cal afegir els de la **seguretat i l'eficàcia** suportades per evidències científiques.

És sabut que tots els cosmètics estan formats per tres categories d'ingredients:

- l'**excipient**, format per aigua més oli, que permet que la pell absorbeixi els principis actius
- els **ingredients actius**, és a dir, substàncies que proporcionen l'eficàcia del producte
- i finalment **additius** per emulsionar, estabilitzar, donar color, conservar i perfumar.

En particular **el mercat global d'ingredients actius** per a la cura personal s'estima en 3,5 mil milions de dòlars l'any 2016 que preveu assolir els 5,6 mil milions l'any 2023, **creixent a un ritme anual del 7,0%** durant aquest període.

A àmbit mundial, el comportament esperat dels diversos ingredients actius és el següent:

- **ingredients hidratants**: tot i que el glicerol és l'ingredient més utilitzat i més econòmic, es preveu que la seva quota de mercat es redueixi de forma marginal,

“L'elevada consciència entre els consumidors, una classe mitjana creixent, l'envelliment de la població i nous mercats com ara el masculí, el halal i la cura amb base biològica han creat una àmplia gamma d'oportunitats per als fabricants d'ingredients actius”

guanyant protagonisme l'àcid pirrolidonocarboxílic (PCA). També són rellevants l'àcid hialurònic, els aminoàcids i les ceramides.

- **ingredients anti-envelliment:** Mentre que la vitamina A i els derivats representen la major part del mercat, la vitamina E i els derivats són el segment de major creixement. També tindran presència Vitamina C i Derivats; Vitamina B3 i Derivats; CoQ10; Col-lagen i extractes botànics
- **filtres UV:** l'augment de la consciència dels consumidors sobre els productes de protecció solar i un mercat en expansió de productes avançats augmenten el creixement de l'enviament unitari d'aquest mercat.
- **ingredients exfoliants:** registraran una taxa de creixement negativa proporcional a la creixent consciència dels consumidors sobre els efectes nocius de l'aiguafort de la pell. L'àcid glicòlic seguirà dominant el segment i s'espera que l'àcid glicòlic sigui el subsegment més significatiu i dominant durant el període de previsió.
- **ingredients antimicrobians:** el 2016, la USFDA i la UE van prohibir el triclosan i el triclocarban, que van provocar una caiguda en el creixement dels preus. Com que els ingredients actius contra l'acné i les erupcions són considerats efectius, es preveu un creixement de volums.
- **altres Ingredients:** creix el rendiment dels ingredients per blanquejar la pell i l'anticoncepció.

“Fins ara concentrat als Estats Units i la Unió Europea, s'espera que el mercat de bioactius progressi cap a Àsia Pacífic ”

L'augment de la consciència dels consumidors sobre els avantatges dels ingredients actius anima constantment als fabricants a **compensar barreres restrictives** com ara una legislació cada vegada més estricta a Amèrica del Nord i a Europa, la creixent competència dels mercats informals i un mercat sensible a preus elevats.

Mentre que en la cosmètica convencional es fan actius naturals i molècules sintètiques, en cosmètica bio els ingredients actius són d'origen vegetal i, preferentment, biològiques. Fins ara concentrat als Estats Units i la Unió Europea, s'espera que el mercat de bioactius progressi cap a Àsia Pacífic a causa de les economies creixents, l'augment de la població, la consciència del consumidor i l'entorn regulador.

L'ús de **bioactius** en diversos productes de cura personal és una tendència emergent i un mercat competitiu relacionat amb determinades **pautes d'innovació:**

- Alguns dels compostos bioactius o fitoquímics es troben a la natura en concentracions molt baixes, de manera que es necessiten immenses collites, i la seva diversitat i complexitat estructural contribueixen a que la síntesi química de vegades no resulti rendible. Mitjançant les metodologies convencionals **d'extracció bioactiva** o aïllament de components intracel·lulars s'extrauen extractes botànics a partir de plantes seques usant dissolvents químics com a mitjans de separació, causant una degradació de les cèl·lules vegetals que condueix a extreure només una banda estreta d'ingredients i a altres limitacions. Les tecnologies d'extracció innovadores, però, aïllen selectivament els components intracel·lulars de plantes vives i fonts marines per produir una gamma molt més àmplia d'ingredients cosmètics bioactius capaços de captar la poderosa sinergia que hi ha dins de les cèl·lules biològiques.

- La **formulació** de productes mitjançant l'augment d'ingredients naturals i orgànics en la seva composició també és particularment complexa, perquè el comportament físicoquímic i les propietats dels ingredients bioactius poden afectar l'olor, el color, la seguretat, el cost i, sobretot, **l'estabilitat i la preservació** dels productes finals. Els proveïdors d'ingredients i els fabricants de productes d'atenció personal segueixen desenvolupant equips i solucions avançades per detectar i millorar el comportament reològic de la formulació.
- Les tecnologies específiques són sistemes de lliurament que tenen com a objectiu transportar els ingredients bioactius a la zona o part del cos, augmentant la biodisponibilitat i estabilitat dels bioactius, i permetent l'alliberament controlat de les formulacions. En aquest terreny s'estan cercant tecnologies **d'encapsulació i emulsió** a nivells micro i nano per millorar els sistemes d'enviament objectiu i millorar l'efecte dels ingredients bioactius. També són importants els **efectes sensorials** perceptibles, tals com la textura i la fragància. Així doncs la tecnologia de la microencapsulació es fa necessària no només per protegir i alliberar controladament els principis actius, sinó també per mantenir durant més temps els additius que componen els cosmètics.
- A les citades dificultats inherents de detecció, extracció, formulació i lliurament d'aquests compostos se sumen altres desafiaments, com ara els problemes de **biocompatibilitat** i la creixent necessitat de demostració **d'eficàcia** dels productes. Encara que la majoria dels bioactius derivats dels recursos naturals són considerablement menys tòxics i tenen menys efectes secundaris negatius, els proveïdors poden proporcionar fulls de dades i models ex-vivo de teixits per confirmar el **perfil de seguretat** dels ingredients i de les formulacions.

El mercat dels bioactius ha empès el desenvolupament de **tecnologies avançades**. Estretament dependent d'innovacions en conceptes estratègics, tècnics i de màrqueting. Les tendències en aquest camp, algunes de les quals ja s'han apuntat breument, són les següents:

- **Recerca al voltant de cèl·lules vives** com a ingredients per augmentar l'efecte bioactiu, incloent cèl·lules mare i algues. Les tecnologies basades en cèl·lules mare han tingut un impacte important en tota la comunitat mèdica i la presència d'aquests productes cosmètics de la cèl·lula mare també és bastant substancial. En considerar les tecnologies de cèl·lules mare en aquesta indústria no sempre regulada, resulta important la normativa dels assajos clínics interns duts a terme.
- **Disseny de nano-ingredients**. Les nanopartícules i els liposomes actuen com a vehicles per al lliurament d'ingredients bioactius.
- **Desenvolupament de mescles bioactives i tecnologies d'extracció** en la cura del cabell, anti-envelliment, bronzejat sense UV, cura del nadó, aprimament i diversos altres segments de la indústria de la cura personal.

En un context de prohibició de proves en animals per a tests de toxicitat de productes cosmètics en alguns països, així com d'inadequades regulacions en alguns altres, **les innovacions tecnològiques són la clau per augmentar la quota de mercat i obtenir un avantatge competitiu** centrant-se en la millora de la funcionalitat i seguretat no només en l'àmbit dels productors de bioactius, sinó dels de tots els actius.

“La indústria cosmètica eixampla les fronteres de la innovació adoptant tecnologies emergents que fins ara no es consideraven en el camp de l’atenció personal”

La indústria cosmètica eixampla les fronteres de la innovació adoptant tecnologies emergents que fins ara no es consideraven en el camp de la cosmètica i l’atenció personal. Involucrar els clients i proporcionar-los valor afegit en el procés de compra de cosmètics està esdevenint cada vegada més normal en aquest entorn industrial. La indústria de la cosmètica ha intentat estructurar i reafirmar les seves capacitats adoptant diferents **tecnologies emergents** que se sumen a les ja citades, entre les que destaquen les següents:

- **Bioimpresió 3D:** Amb aliances d’alt perfil per al desenvolupament de models de teixits semblants a la pell per realitzar proves estètiques, creixen les empreses de cosmètica centrades en l’oferta de productes personalitzats de maquillatge mitjançant l’adopció de tecnologies d’impresió 3D. Per avaluar la pertinència d’aquestes tecnologies es recomana assegurar l’accessibilitat dels materials, la capacitat d’impresió mitjançant múltiples materials, el rendiment de les impressores, així com el seu acompliment de les normes GMP requerides per a la fabricació.
- **Personalització genètica:** Amb la consciència creixent que la genètica ha portat al camp mèdic, és molt possible que la metodologia de proves genètiques contribueixi a avaluar la pell d’individus, proporcionar-los informació valuosa per orientar les seves opcions de compra. L’interès d’aquestes proves genètiques no es restringeix al consumidor, sinó també a les pròpies empreses cosmètiques, que en la mesura que disposen d’informació sobre perfils genètics de clients poden reeditar els seus productes cap a demografies-objectiu.
- **Realitat virtual i IOT:** Les tecnologies basades en la realitat virtual i l’internet de les coses (IOT) es preveu que cada vegada tinguin major impacte en la indústria cosmètica per la proliferació de mitjans digitals entre els consumidors. A la publicitat i la comercialització en línia se sumen els continguts en xarxes socials, les aplicacions mòbils per a la personalització, diversos exemples de dispositius de cura de la pell interconnectats, la realitat virtual, la realitat augmentada i la IOT. Es tracta de segments de tecnologies sofisticades amb important impacte en diverses verticals, l’adopció de les quals es suggereix anar escalant en relació amb les estratègies de màrqueting, per així enriquir l’experiència dels consumidors.

Aquestes tecnologies emergents són al focus de les recerques i els desenvolupaments perquè, com ha succeït en altres segments industrials, han obert nous models de negoci i han contribuït a augmentar la base de consumidors en els principals desenvolupadors cosmètics, incidint sobre els seus procediments i productes.

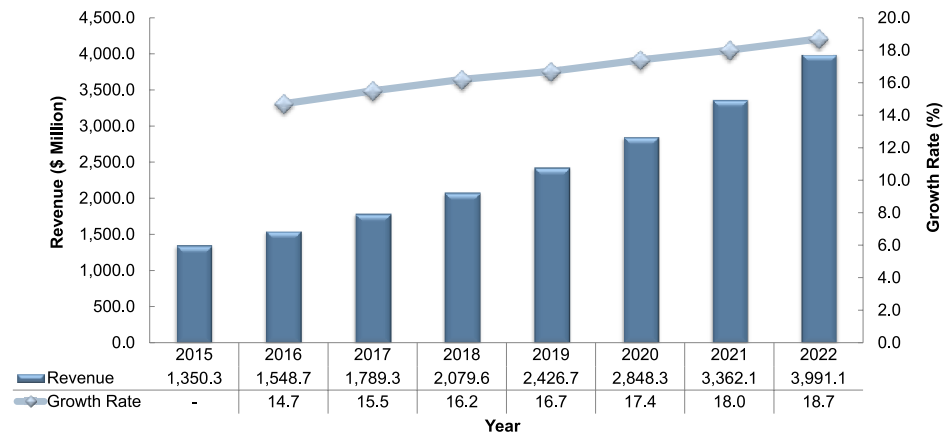
El constant creixement de la convergència en la indústria de la cosmètica indica un canvi positiu cap a una major **personalització** i més **qualitat** del producte, però també cap a una **ètica** estricta, que sovint comporta processos de certificació de la sostenibilitat dels productes i processos. El seu **packaging** amb materials biodegradables és la darrera conseqüència d’aquesta tendència, tot i que la innovació en els envasos també busca formats més còmodes, lleugers, vistosos i fàcils d’utilitzar.

En definitiva, els consumidors de cosmètics demanen productes **multifuncionals naturals, eficaços, sostenibles i segurs**, desenvolupats amb lògiques d’austeritat chic (relació qualitat-preu) i de **multi-target**, que considerin adaptacions per a les minories ètniques, col·lectius diversos com els homosexuals, preadolescents i adolescents, i majors de 60 anys.

2

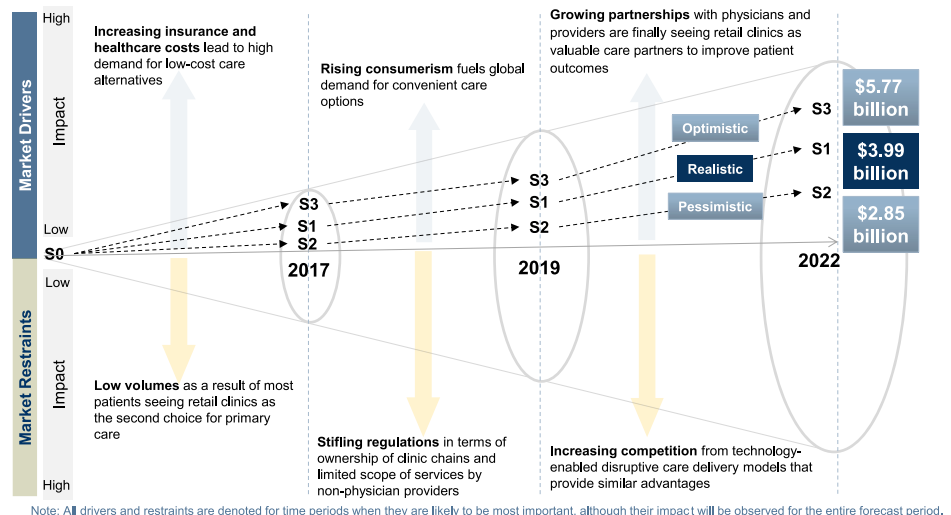
Personal Care Markets, Ingredients and Technologies: Infografies clau

2.1. Healthcare Market: Revenue Forecast (2015-2022)



Font: Frost & Sullivan (2016). Future of Global Retail Healthcare Delivery Markets, Forecast to 2022

2.2. Healthcare Market: Scenario Analysis (2015-2022)

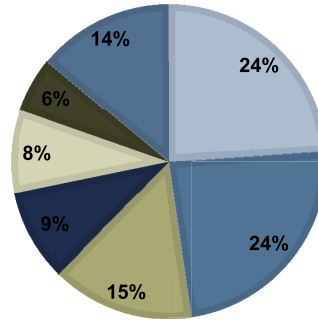


Font: Frost & Sullivan (2016). Future of Global Retail Healthcare Delivery Markets, Forecast to 2022

2.3. Cosmetic Segments Market: % of Total Market (2015)

Market Share of Cosmetic Sub segments, % of Total Market, 2015

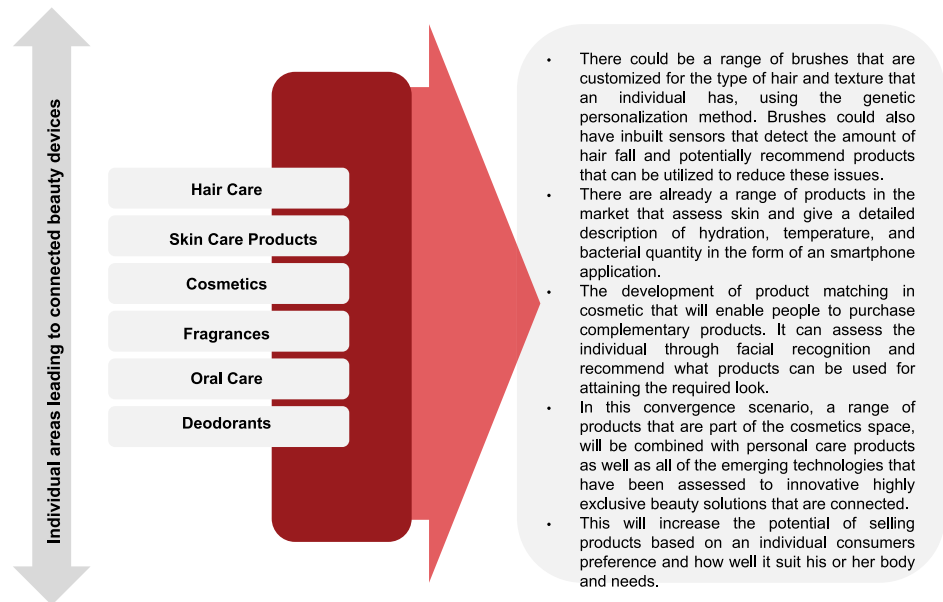
■ Hair Care ■ Skin Care ■ Cosmetics ■ Perfumes
 ■ Deodorants ■ Oral care ■ Other



The total revenue across all these beauty segments in 2015 was close to USD \$56 billion dollars.

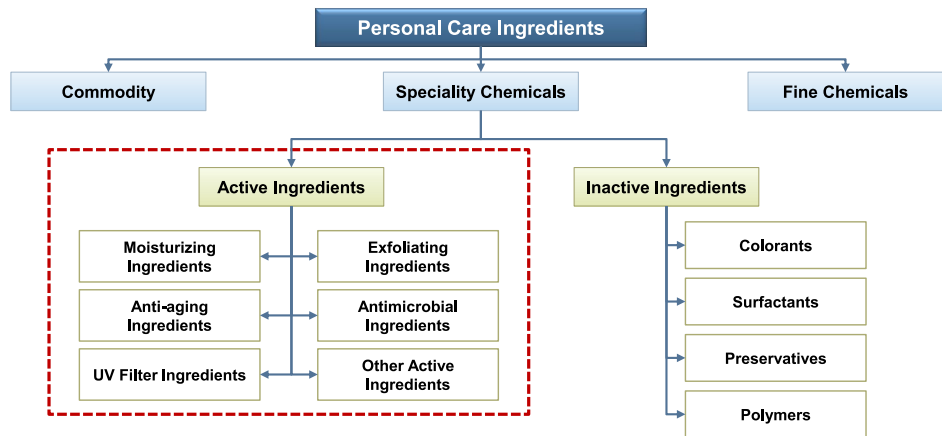
Font: Frost & Sullivan (2016). Innovations in Cosmetic Procedures (TechVision)

2.4. Product Matching in Cosmetics



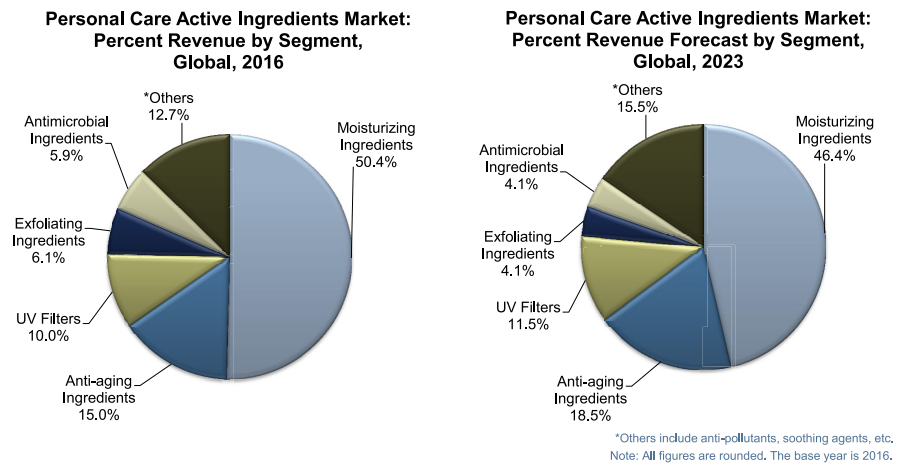
Font: Frost & Sullivan (2016). Innovations in Cosmetic Procedures (TechVision)

2.5. Personal Care Ingredients: Product Segmentation



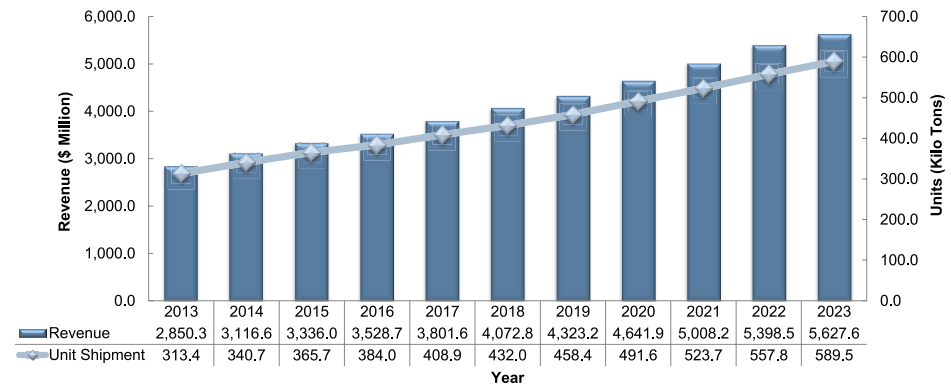
Font: Frost & Sullivan (2017). Global Personal Care Active Ingredients Market, Forecast to 2023

2.6. Personal Care Active Ingredients Market



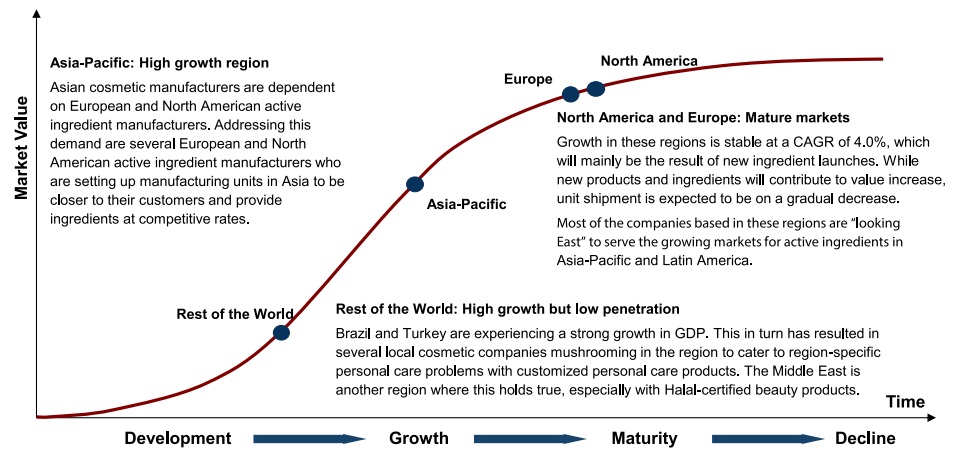
Font: Frost & Sullivan (2017). Global Personal Care Active Ingredients Market, Forecast to 2023

2.7. Personal Care Active Ingredients Market: Revenue Forecast (2013-2023)



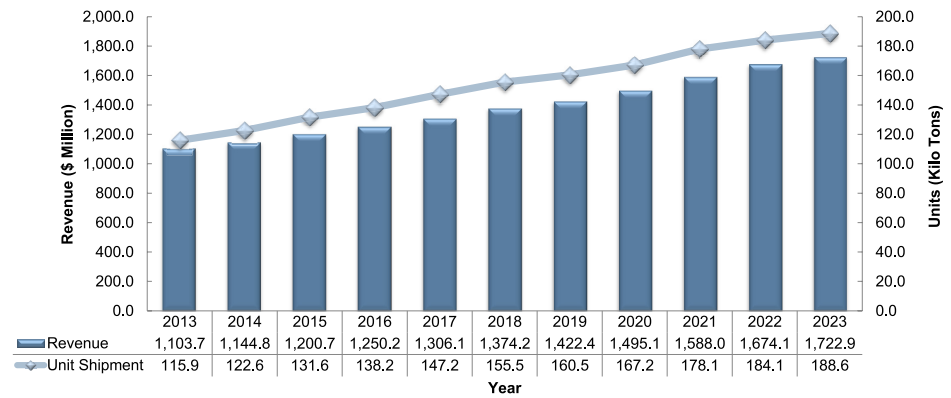
Font: Frost & Sullivan (2017). Global Personal Care Active Ingredients Market, Forecast to 2023

2.8. Personal Care Active Ingredients Market: Life Cycle



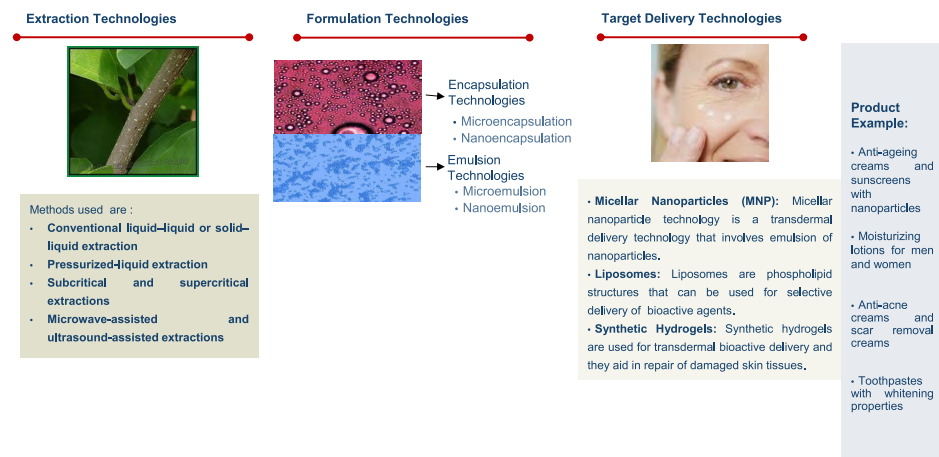
Font: Frost & Sullivan (2017). Global Personal Care Active Ingredients Market, Forecast to 2023

2.9. Personal Care Active Ingredients Market: European Revenue Forecast (2013-2023)



Font: Frost & Sullivan (2017). Global Personal Care Active Ingredients Market, Forecast to 2023

2.10. Bioactive Technologies Capability



Font: Frost & Sullivan (2013). Emerging Trends in Bioactives for Personal Care (Technical Insights)

2.11. Bioactives in Personal Care Industry: Key Drivers and Challenges

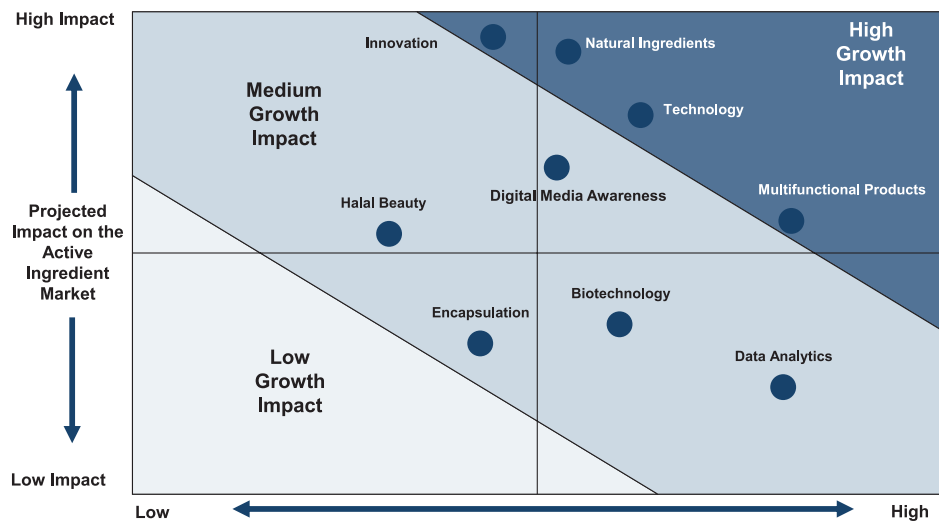
| Drivers | 1-2 Years | 3-4 Years | >5 Years |
|--|-----------|-----------|----------|
| Preference for natural ingredients | ● | ● | ● |
| Peer pressure and concern for aesthetic appearance | ◐ | ● | ● |
| Advances in technology development | ◐ | ◐ | ● |
| Power of social media | ◐ | ◐ | ◐ |

| Challenges | 1-2 Years | 3-4 Years | >5 Years |
|--|-----------|-----------|----------|
| Biocompatibility of naturally-derived bioactives | ● | ◐ | ◐ |
| Proving product's efficacy for functional claim of the active ingredients | ◐ | ◐ | ◐ |
| Highly competitive market requiring rapid innovations in strategic, technical, and marketing concept in the personal care sector | ◐ | ◐ | ● |
| Potential of allergic reactions and irritation | ◐ | ◐ | ◐ |

High ● Low ○

Font: Frost & Sullivan (2013). Emerging Trends in Bioactives for Personal Care (Technical Insights)

2.12. Personal Care Active Ingredients Market: Product, Material and Technology Trends (2016-2023)



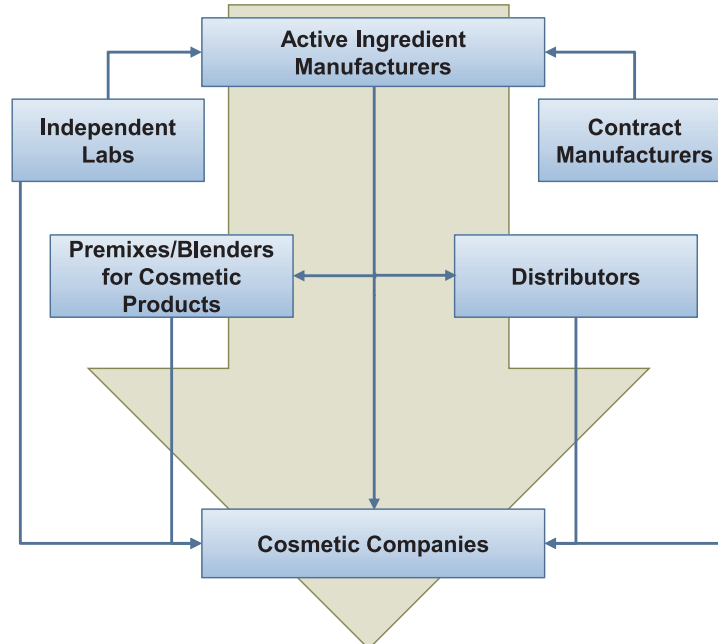
Font: Frost & Sullivan (2017). Global Personal Care Active Ingredients Market, Forecast to 2023

2.13. Nanotechnologies for the Cosmetic Industry: Strategic Insights



Font: Frost & Sullivan (2016). Advances in Nanotechnology for the Cosmetic Industry – Nanotech TechVision Opportunity Engine

2.14. Personal Care Active Ingredients Market- Value Chain



Font: Frost & Sullivan (2017). Global Personal Care Active Ingredients Market, Forecast to 2023

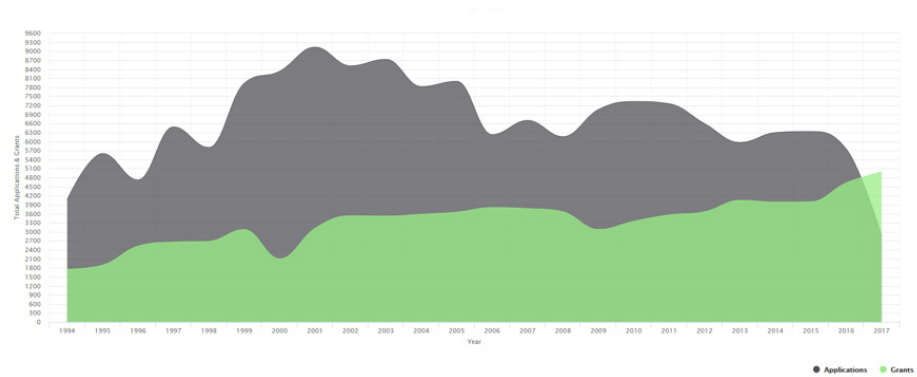
3

Anàlisi de patents

La indústria cosmètica té un rol molt important en el desenvolupament de productes liderats per ciència d'alt nivell innovador. Per tal d'aportar noves tecnologies i mètodes de desenvolupament més eficaços, segurs i sostenibles per productes nous, en aquest camp els programes de recerca són molt rellevants.

3.1. Evolució patents sol·licitades i concedides

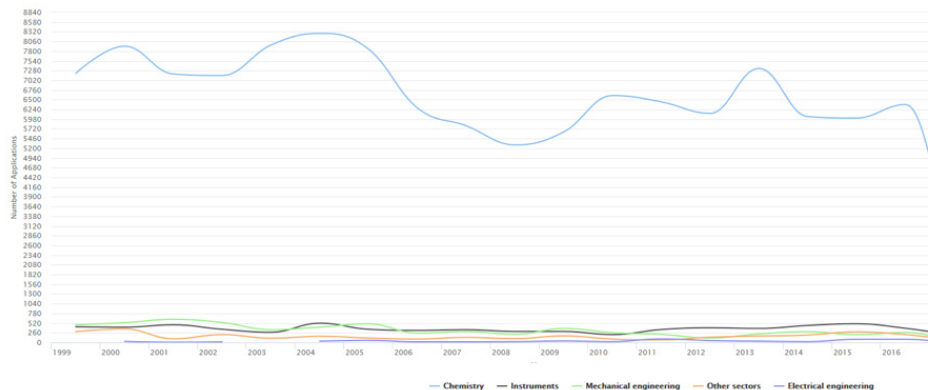
L'anàlisi de patents sol·licitades i concedides ens permet apreciar una tendència en creixement en les darreres dècades en el sector. De mitjana, en aquest àmbit de coneixement, un 51% de patents sol·licitades arriben a ser concedides.



Font: PatBase. Consulta Novembre 2018

3.2 Sector tecnològic de les patents sol·licitades

En els darrers 20 anys, les tecnologies més involucrades en les patents sol·licitades en l'àmbit de la indústria cosmètica pertanyen als camps següents: química instrumental, enginyeria mecànica, enginyeria electrònica i altres sectors. Entre aquests, el camp amb major rellevància és, amb molta claredat, el de la química.

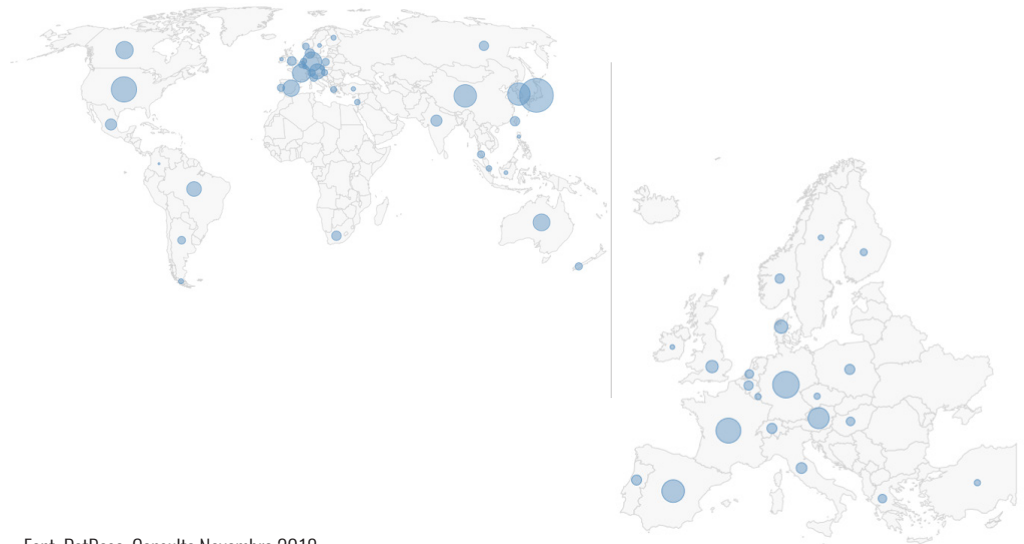


Font: PatBase. Consulta Novembre 2018

3.3. Localització sol·licituds de patents

Japó és el país amb més sol·licituds de patents en aquest camp, seguit dels Estats Units i de l'oficina europea de patents.

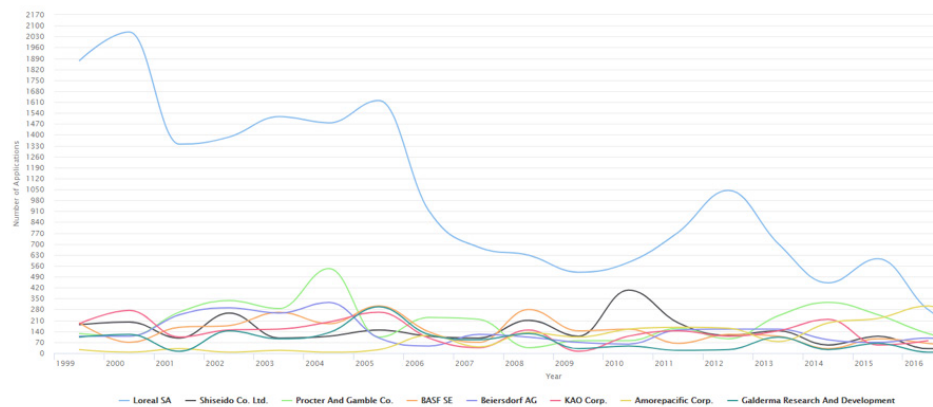
A Europa, els països on més patents es sol·liciten són, per aquest ordre, Alemanya, França i Espanya.



Font: PatBase. Consulta Novembre 2018

3.4. Sol·licitants de patents més actius en els darrers 20 anys

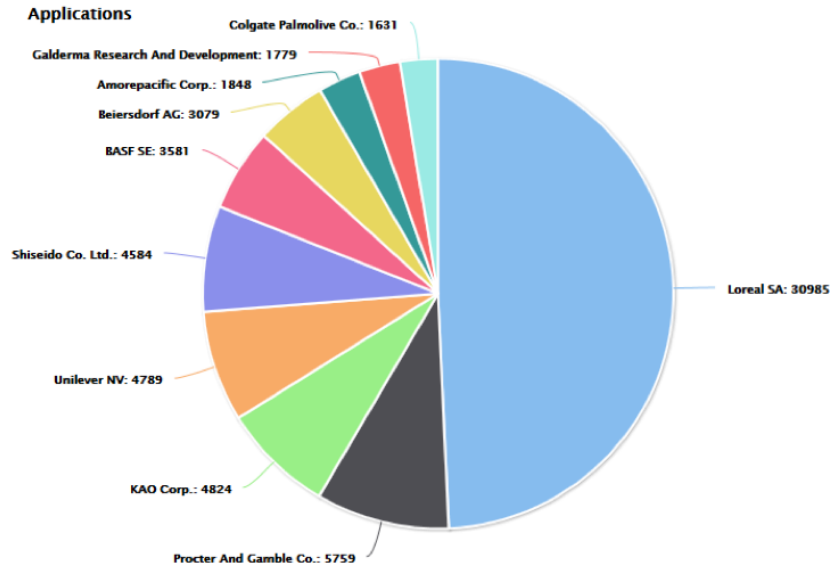
El següent gràfic explica quines són les vuit organitzacions sol·licitants més actives els darrers 20 anys, i mostra els períodes temporals en els quals s'han concentrat aquests tràmits.



Font: PatBase. Consulta Novembre 2018

3.5. Els 10 sol·licitants més actius

A continuació es mostren les deu entitats (empreses, institucions o persones) sol·licitants de patents més actives, especificant el volum d'operacions tramitades per cadascun.



Font: PatBase. Consulta Novembre 2018

3.6. Anàlisi de paraules clau

Les principals paraules clau atribuïdes a les sol·licituds de patents en el camp en estudi són les següents: composició cosmètica, solubilitat, percentatge en pes, i propietats químiques cosmètiques.



Font: PatBase. Consulta Novembre 2018

3.7. ANNEX METODOLÒGIC

La informació aportada en el capítol “Anàlisi de patents” es refereix a l’estudi realitzat sobre una mostra de 194.316 sol·licituds de patents en l’àmbit de nous productes innovadors en cosmètica, i s’ha centrat en l’activitat mundial dels darrers vint anys, amb major èmfasi a Europa.

| | | | |
|---|---|--------------------------------|---------------------------------|
| 49.556 | 28.295 | 194.316 | 263.17 |
| Família de patents | Família de patents concedides | Sol·licituds | Publicacions |
| Nombre total de famílies en aquest conjunt de resultats | Nombre total de famílies amb publicacions concedides en aquest conjunt de resultats | Aplicacions en aquest resultat | Publicacions en aquest resultat |

Font: PatBase. Consulta: Juny 2018.

D’entre les paraules al·lusives a tecnologies de producte cosmètic innovador, el criteri usat per realitzar la cerca que fonamenta aquest informe ha estat del “màxim abast en el camp”, per tal de no limitar l’àmbit. Els documents de patents estan classificats en diferents sistemes internacionals de classificació, essent el més utilitzat l’International Patent Classification (IPC). D’acord amb aquesta nomenclatura, per a l’obtenció de la mostra d’aquest informe s’ha considerat la inclusió, entre d’altres, dels següents índexs:

- A61K8/00 Cosmetics or similar toilet preparations.
- A61Q19/00 Preparations for care of the skin.
- A61Q5/00 Preparations for care of the hair.
- A61Q 3/00 Manicure or pedicure preparations.
- A61Q 1/00 Make-up preparations; Body powders; Preparations for removing make-up.
- A61Q 17/00 Barrier preparations; Preparations brought into direct contact with the skin for affording protection against external influences, e.g. sunlight, X-rays or other harmful rays, corrosive materials, bacteria or insect stings.
- A61Q 90/00 Cosmetics or similar toilet preparations for specific uses not provided for in other groups of this subclass..

hubb30.

UNA ALIANÇA PER PROMOUR LA
INNOVACIÓ DEL TERRITORI B30

www.hubb30.cat

Una iniciativa de:



Projecte cofinançat per:

