
Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

Modalitat **REVISIÓ BIBLIOGRÀFICA**

Treball Final de Màster

Màster Universitari de Nutrició i Salut

Autor/a: Alba Batista Palacios

Tutor/a del TFM: Aida Serra Maqueda

1r Semestre curs 2022-2023

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?



Aquesta obra està subjecta a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.ca>)

Índex

Resum	4
Abstract	5
1. Introducció	6
1.1 Context i rellevància de l'etiquetatge alimentari	6
1.2 El màrqueting alimentari	6
1.3 Factors implicats a l'hora de fer una elecció alimentària	7
1.4 El projecte FLABEL	8
1.5 L'etiquetatge frontal o Front Of Pack (FOP)	9
1.6 Tipus de FOP	9
2. Objectius	13
2.1 Objectiu general	13
2.2 Objectius específics	13
3. Preguntes investigables	13
4. Metodologia	14
4.1 Criteri de selecció dels estudis i informació	14
4.2 Estratègia de recerca	15
4.3 Sistema de lectura crítica utilitzat	15
5. Resultats	15
5.1 Diagrama d'estudis escollits	15
5.2 Revisió individual dels articles seleccionats	16
5.3 Resultats conjunts dels articles seleccionats	18
6. Discussió	24
7. Aplicabilitat i noves línies de recerca	27
7.1 Disseny i tipus d'estudi	28
7.2 Població Diana	28
7.3 Sistema de recollida de dades	28
7.4 Variables de l'estudi	29
7.5 Consideracions ètiques	29
8. Conclusions	30
9. Bibliografia	31

Resum

En l'àmbit europeu encara no existeix un etiquetatge frontal alimentari o FOP únic i obligatori, en contraposició a la majoria de països americans que ja han inclòs un model d'FOP d'aplicació a la majoria de productes envasats que hi ha al mercat.

L'objectiu de la present revisió bibliogràfica és determinar quin model d'FOP és l'òptim pel consumidor i que, per tant, l'ajudaria a adoptar conductes alimentàries més saludables.

Per a poder dur a terme la investigació, s'ha realitzat una revisió bibliogràfica d'estudis relacionats amb la temàtica on es comparin dos o més FOPs, durant els últims 12 anys.

S'han seleccionat 24 articles, tots ells estudis aleatoritzats, creuats o paral·lels, amb el mateix objectiu que el de la present revisió. Els resultats es van obtenir mitjançant enquestes o bé compres simulades.

Els resultats han deixat en evidència la necessitat de més estudis on s'enfrontin la totalitat dels FOPs disponibles actualment al mercat, per tal de poder donar resposta a l'objectiu plantejat i així ajudar al consumidor a prendre decisions més saludables no només a l'instant si no de manera prolongada educant al consumidor.

Paraules clau

Revisió, Etiquetatge Frontal, Nutrició, etiquetatge nutricional, FOP, informació nutricional

Abstract

At European level, there is still no universal and mandatory Front-Of-Pack (FOP), in contrast to most American countries, that have already included an FOP model of application in most packaged products on the market.

The aim of this bibliographic review is to determine which FOP model is optimal for the consumer and which, therefore, would help them adopt healthier eating behaviours.

In order to carry out the research, a set of studies related to the subject comparing two or more FOPs, published during the last 12 years, has been bibliographically reviewed.

24 articles have been selected, all of them randomized studies, crossover or parallel, with the same objective as that of the present review. Results were obtained through surveys or simulated purchases.

The results have highlighted the need for more studies comparing all the FOPs currently available on the market, in order to be able to respond to the stated objective. An optimization of the technique would help the consumers to make healthier decisions not only instantly, but also in a prolonged way, educating them.

Key words

Review, Front-Of-Pack labelling, Nutrition, Nutritional labelling, FOP, Nutritional Information

1. Introducció

1.1 Context i rellevància de l'etiquetatge alimentari

La bona salut comença per la nutrició, tal com esmenta la FAO (Organització per a l'Agricultura i l'Alimentació) a l'objectiu de desenvolupament sostenible número 3 de les Nacions Unides. Per a poder viure, portar una vida productiva i defensar-nos de malalties, necessitem consumir aliments nutritius, de qualitat i innocus de manera regular⁽¹⁾. Per a poder-ho assolir, el consumidor cada vegada demanda més informació sobre la composició dels aliments que consumeix en l'etiquetat dels productes, però que alhora aquesta sigui clara i fàcil d'interpretar.

A principis de segle (2005), es va portar a terme una revisió sistemàtica que avaluava el nivell de comprensió de l'etiquetatge alimentari⁽²⁾. Els resultats posaven de manifest que una proporció molt baixa de consumidors tenia en compte la informació de l'etiquetatge alimentari i que, els que ho feien, consideraven que no era del tot comprensible. L'estudi suggeria incorporar millores interpretatives mitjançant elements com descriptors verbals o valors de referència recomanats, per tal de facilitar la comparació de productes i fer eleccions més ajustades a les necessitats del consumidor⁽²⁾.

Posteriorment, en un altre estudi⁽³⁾, es va demostrar que el consumidor admetia no entendre l'etiqueta nutricional, i que inclús l'entenia menys del que s'atribuïa per si mateix. Els consumidors agafaven un macronutrient de referència, com per exemple els greixos, i el feien servir com a element comparatiu entre productes. Aquest comportament feia que molt probablement els aliments baixos en greix que escollien tinguessin un contingut molt elevat en altres nutrients, també perjudicials en gran mesura com serien la sal o els sucres afegits. No aconseguint, per tant, l'objectiu de menjar de manera equilibrada per tal de garantir una vida sana i promoure el benestar per a tothom.

1.2 El màrqueting alimentari

El *marketing mix* és un concepte que engloba el conjunt d'eines que es necessiten per a emprendre accions de màrqueting que siguin eficaces i tinguin l'èxit esperat, sempre tenint en compte el mercat objectiu. Jerome McCarthy les va proposar agrupar en 4 categories, les 4 P's: producte, preu, lloc i promoció (*product, price, place and promotion*). Ens centrarem en el producte, que es defineix com tot el que constitueix una oferta (en forma de producte o de servei) que satisfà la necessitat a un mercat.

Les característiques que té el producte són importants, però no només les intrínseques, sinó també les extrínseques com serien la marca, l'envàs o l'etiqueta⁽⁴⁾. En un món on

l'oferta i els canals de venda creixen per moments, el consumidor cada vegada es mostra més exigent a l'hora de fer qualsevol elecció, tot i que els factors que mobilitzen la compra són més emocionals que racionals⁽⁵⁾.

1.3 Factors implicats a l'hora de fer una elecció alimentària

Hi ha una gran varietat de factors intrínsecs i extrínsecs implicats en el moment que el consumidor fa l'elecció de l'aliment a comprar. Un dels factors més rellevants és l'atenció visual. Aquesta impacta en gran mesura en l'etiquetatge del producte i la informació que hi troba⁽⁶⁾. L'embalatge presenta el producte donant-lo a conèixer i reclamant l'atenció al consumidor, alhora que el sedueix i el fidelitza⁽⁵⁾.

La tecnologia de l'*eye-tracking* és una manera objectiva de mesurar l'atenció visual; aquesta consisteix en registrar totes les respostes que fa la pupil·la de l'ull, els patrons de la mirada i la fixació visual, en un temps o tasca determinada⁽⁶⁾.

En general, s'ha demostrat que com més directiva és una etiqueta, menys atenció visual requereix⁽⁷⁾.

La disponibilitat d'informació nutricional de les etiquetes dels aliments té un efecte en la ingesta dietètica de les persones REF. El Projecte FLABEL (*Food Labelling to Advance Better Education for Life*), del qual parlarem més endavant, descriu en el seu informe final per quines fases passa el comprador abans de decidir fer qualsevol decisió de compra⁽⁸⁾. Aquestes són més o menys intenses segons si fa la recerca del producte de manera activa o passiva. En primer lloc, busca l'estímul i s'hi exposa, percep la informació i aquesta li genera un efecte en la seva decisió de compra, que pot ser objectiu i, per tant, variarà en funció dels seus coneixements previs, o bé, subjectiu i irracional.

Mentre el consumidor està en procés de realitzar les fases descrites, hi ha diferents factors implicats:

- **Factors ambientals:** com serien la penetració de la informació nutricional a les etiquetes dels aliments i les campanyes de nutrició.
- **Factors personals:** el coneixement i interès nutricional, factors socioeconòmics i la presència de nens a la família són alguns dels exemples.

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

- **Factors relacionats amb el producte:** centrant-nos en les característiques de les etiquetes dels aliments com, per exemple, el format de presentació d'informació nutricional, el llistat d'ingredients o les declaracions de salut.

S'ha de tenir en compte que els efectes sobre l'elecció i la ingesta dietètica no només afectaran el comprador, sinó també a la resta de components de la família⁽⁷⁾.

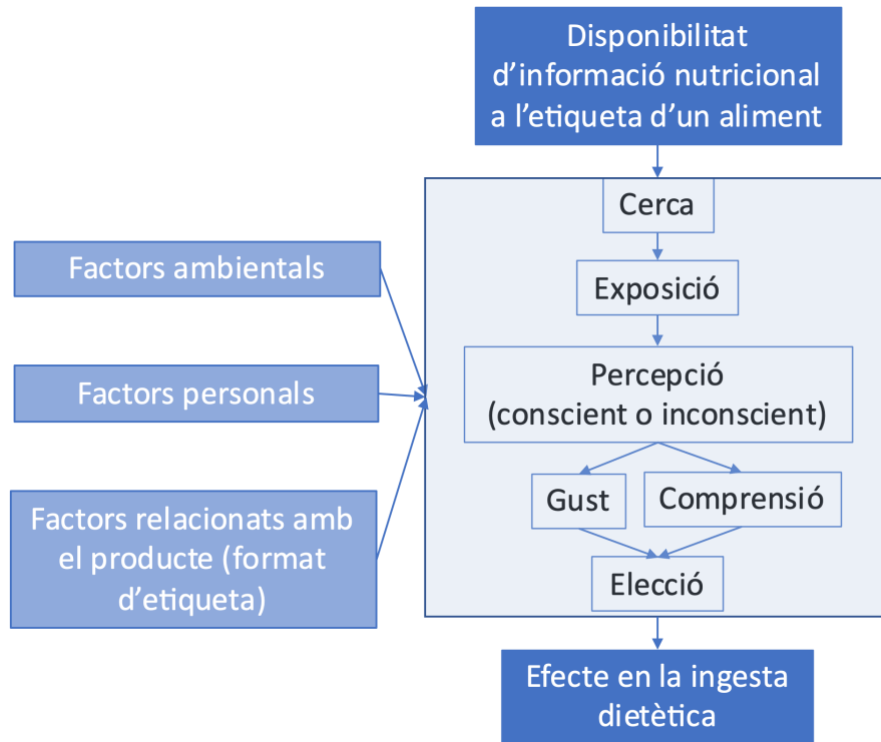


Figura 1. Factors i fases implicades en el comportament del consumidor quan s'exposa a una etiqueta nutricional⁽⁸⁾.

1.4 El projecte FLABEL

Entre els anys 2008 i 2012, la Unió Europea va finançar el projecte FLABEL per a estudiar quin impacte tenia l'etiquetatge nutricional entre els consumidors europeus⁽⁸⁾. En aquest projecte, es va arribar a la conclusió que al consumidor li faltava motivació i atenció a l'hora d'escollir aliments i que hi havia massa informació a les etiquetes i massa poc temps per a processar la informació. FLABEL proposava com a solució al problema plantejat incorporar un sistema d'etiquetatge frontal on s'inclouria informació sobre els nutrients clau i el valor energètic dels productes, entre d'altres⁽⁸⁾. Tot i això, no hi va haver cap acord sobre el tipus d'etiquetatge frontal que recomanava, les investigacions van concloure que el consumidor era capaç d'entendre la majoria d'opcions. Només es va ressaltar la importància que l'etiquetatge tingués una posició coherent.

1.5 L'etiquetatge frontal o Front Of Pack (FOP)

El Reglament 1169/2011 del Parlament Europeu i del Consell de 25 d'octubre de 2011 sobre la informació alimentària facilitada al consumidor⁽⁹⁾, estableix tota la informació que ha d'anar a l'etiqueta de manera obligatòria en un producte alimentari, com seria el llistat d'ingredients en ordre decreixent de pes, o la informació nutricional per 100g o 100 ml de producte. Per altra banda, el reglament contempla el fet de poder incloure informació alimentària voluntària per tal d'ajudar a comprendre al consumidor la informació obligatòria, o bé, donar més informació sobre l'aliment en qüestió (articles del reglament 1169/2011 35-37).

Un tipus d'aquestes declaracions voluntàries serien les *Front of Pack* (FOP), que es definiria com una repetició voluntària dels principals elements nutricionals d'un aliment al seu camp visual principal, per a facilitar al consumidor l'acció de triar un aliment. Aquesta informació es pot expressar mitjançant formes gràfiques, símbols, paraules o números, entre d'altres⁽¹⁰⁾.

En aquell moment no es va limitar l'ús a un únic tipus o model d'FOP, només es va indicar que la informació havia de basar-se en dades científiques. Si es volgués repetir la informació nutricional a un altre lloc de l'envàs, es podria repetir únicament el valor energètic o declarar-ho juntament amb el contingut de greixos, greixos saturats, sucres i sal. També s'indicava que la informació no podia induir a error ni ser ambigua i confosa pels consumidors. La Comissió Europea (CE) es va comprometre a emetre un informe⁽¹⁰⁾ amb relació a l'ús d'aquest tipus d'etiquetatge, els seus efectes al mercat interior i la seva possible harmonització.

1.6 Tipus de FOP

L'any 2020 la CE va publicar un informe sobre la utilització de formes addicionals d'expressió i presentació de la informació nutricional, en resposta a l'article 35, apartat 5, del reglament 1169/2011, on es comprometia a fer-ho havent analitzat els seus efectes al mercat anterior i la seva possible harmonització⁽⁹⁾.

En aquest informe⁽¹⁰⁾, es presenta com a resum una classificació dels sistemes d'etiquetatge frontal presents tant a la Unió Europea, com a la resta de països del món. Els sistemes d'etiquetatge frontal es poden dividir en dos grans grups:

- **Per a nutrients específics:** donen informació de manera més o menys detallada sobre nutrients en concret. Aquest grup inclou:
 - FOPs numèrics: presenten informació sobre un conjunt de nutrients específics sense donar opinió ni cap orientació al respecte. Alguns

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

exemples inclouen les etiquetes d'ingestes de referència (GDA o *Guideline Daily Amounts* en anglès)⁽¹¹⁾, presents a Espanya, entre altres països, o bé, el *NutrlInform Battery*⁽¹²⁾, utilitzat a Itàlia.

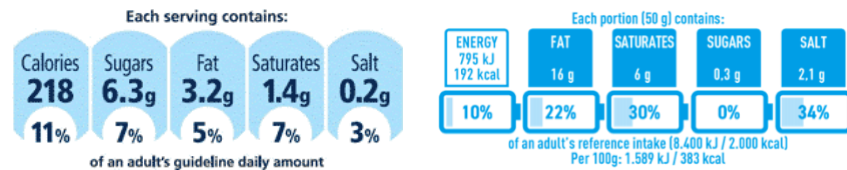


Figura 2. Exemples de FOPs numèrics: GDA⁽¹¹⁾ i *NutrlInform Battery*⁽¹²⁾.

- Amb codis de colors: presentació d'aquests FOPs en forma numèrica, alhora que es dona una opinió en forma de codi de color sobre cada nutrient. Dos exemples serien el semàfor nutricional⁽¹³⁾, un tipus d'etiquetatge que es fa servir a Espanya, i el semàfor nutricional emprat a l'Equador⁽¹⁴⁾ de manera obligatòria en tots els productes alimentaris envasats.

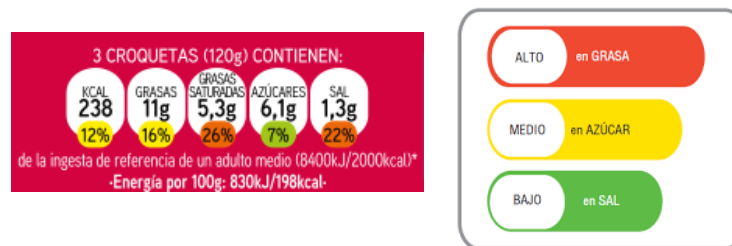


Figura 3. Exemples de FOPs amb codi de colors: el semàfor nutricional present a alguns productes d'Espanya⁽¹³⁾ i el semàfor nutricional usat a Equador⁽¹⁴⁾.

- Etiquetes d'advertència: en aquest tipus d'FOP la informació es dona mitjançant la utilització de símbols o descriptors per ajudar a la descripció del nivell de proporció del nutrient en l'aliment. Dos exemples serien els octògons d'ús obligatori a Chile⁽¹⁵⁾ (i ara a cada vegada més països de l'Amèrica Llatina), o els "Red Logo", d'ús també obligatori a Israel per als aliments alts en sucres, greixos saturats i/o sal⁽¹⁶⁾.



Figura 4. Exemples d'etiquetes d'advertència: Els octògons "pare" de Chile⁽¹⁵⁾ i els "Red Logo" d'Israel⁽¹⁶⁾.

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

- **Sistemes d'indicador sintètic:** FOPs que fan una valoració resumida sobre la qualitat i les característiques nutricionals del producte. Aquesta categoria se subdivideix en:

- Indicadors positius: proporcionen una opinió o orientació sobre un aliment determinat, sense donar informació específica sobre els seus nutrients. Un exemple seria el sistema *Keyhole*⁽¹⁷⁾, creat a Suècia l'any 1989, és un logotip voluntari que identifica l'opció més saludable dins d'un grup d'aliments en concret. El segell *My Choice*⁽¹⁷⁾, present als Països Baixos i la República Txeca, es pot posar de manera voluntària sempre que es compleixin els criteris nutricionals de certs grups d'aliments.



Figura 5. Exemple d'indicadors positius: *Keyhole*⁽¹⁷⁾ i *MyChoice*⁽¹⁷⁾.

- Indicadors graduats o de rànquing: combinació de diversos criteris per a establir una indicació de salut sobre l'aliment. Un parell d'exemples serien el *Nutri-Score*⁽¹⁷⁾, impulsat pel Ministeri de Salut de França, que puntua els aliments entre 5 lletres de la A a la E segons la composició nutricional i el contingut en fruita, verdura i llegums. Avui en dia, és el sistema d'etiquetatge frontal que més probabilitat té de ser l'escollit com a FOP únic a Europa. Per altra banda, hi ha el *Health Star Rating*⁽¹⁸⁾, impulsat pel govern d'Austràlia i Nova Zelanda. Aquest sistema d'etiquetatge frontal puntua els aliments de 0,5 a 5 estrelles, de menys a més saludable, amb un algorisme semblant al del *Nutri-score*. Addicionalment, també indica l'energia i el contingut de certs nutrients per 100 g. D'aquests últims, es pot indicar si el producte és baix o alt en el nutrient en qüestió.

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?



Figura 6. Exemples d'indicadors graduats: Nutri-Score⁽¹⁷⁾ i Health Star Rating⁽¹⁸⁾.

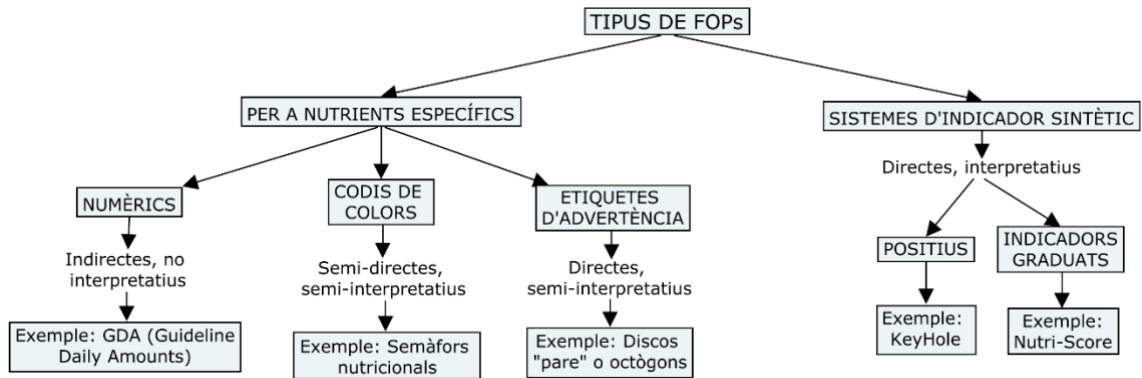


Figura 7. Classificació dels diferents tipus d'etiquetatge frontal i exemples⁽¹⁰⁾.



Figura 8. Principals FOPs implantats de manera voluntària o obligatòria arreu del món⁽¹⁹⁾

En aquest treball, s'analitzaran diversos estudis que avaluin el nivell de comprensió que té el consumidor enfront de diversos etiquetatges frontals, per a quantificar l'impacte que tenen en el moment que el consumidor pren decisions saludables i poder determinar quin o quins FOPs són els que més entén el consumidor en general.

2. Objectius

2.1 Objectiu general

Determinar mitjançant revisió bibliogràfica d'entre tots els tipus d'etiquetatge frontal, quin és el que més entén el consumidor i que, per tant, l'ajuda a prendre decisions més saludables.

2.2 Objectius específics

Per tal de complir l'objectiu general, es van plantejar els següents objectius específics:

- Revisar i classificar els etiquetatges frontals que es fan servir arreu del món de manera obligatòria o recomanada i entendre el seu funcionament i/o algoritme.
- Entendre i justificar el perquè encara no hi ha cap etiquetatge frontal alimentari únic imposat a la Unió Europea, analitzant els comportaments del consumidor tant en l'àmbit europeu com global.
- Posar èmfasi en l'anàlisi de l'impacte en l'etiquetatge frontal *Nutri-Score* i justificar si seria la millor opció per a imposar com a únic FOP a Europa.

3. Preguntes investigables

Per a dur a terme els objectius plantejats s'han proposat les següents preguntes investigables basades en la metodologia PICO.

- Quins tipus d'etiquetatges frontals hi ha a escala mundial i quines diferències hi ha entre ells que permetin classificar-los?
- Per quins motius la Comissió Europea encara no s'ha pogut posicionar a favor d'un únic etiquetatge frontal alimentari i potenciar el seu ús?

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

- Són els FOPs una eina que realment fa un efecte al consumidor? Amb quina intensitat? En quines circumstàncies es produeix? L'efecte difereix segons el tipus de consumidor?
- Quin seria el FOP més eficaç i que realment ajudaria al consumidor en les seves decisions?

4. Metodologia

Per tal de dur a terme el treball, s'ha fet una revisió bibliogràfica de reglaments, estudis, informes i articles disponibles al moment de la revisió a diferents pàgines oficials.

La base de dades consultada va ser principalment Pubmed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>).

4.1 Criteri de selecció dels estudis i informació

Com a criteris de selecció dels articles i informació complementària s'han tingut en compte els criteris següents:

- **Criteris d'inclusió:** es van incloure articles en català, castellà o anglès relacionats amb els sistemes d'etiquetatge frontal, amb un temps de publicació igual o posterior al 2011 (any de publicació de l'últim reglament europeu sobre informació alimentària al consumidor publicat), que continguin estudis clínics o aleatoritzats fets a diferents grups de consumidors i analitzant dos o més tipus d'etiquetatges frontals que siguin relativament coneguts i rellevants. Així com la informació relacionada amb la temàtica d'estudi provinent de fonts oficials i altres revisions bibliogràfiques.
- **Criteris d'exclusió:** S'ha exclòs tota aquella informació que no formi part d'un o més criteris d'inclusió, com serien les fonts d'informació no oficials o amb poca reputació i estudis de mercat que no tinguin com a objectiu principal l'interès del mateix consumidor.

4.2 Estratègia de recerca

L'estratègia de recerca que es va dur a terme va consistir en l'exploració d'articles que s'ajustessin als criteris d'inclusió anteriorment mencionats i descartar aquells que no ho fessin.

Es van fer servir filtres de paraules clau com (*labelling, food choice, front-of-pack, understanding, eye-tracking, nutri-score, nutrition label*) combinades amb l'operador booleans AND per a localitzar aquells articles que tinguessin aquestes paraules clau al títol o a l'*abstract*.

De manera paral·lela també s'han fet recerques d'informació teòrica per tal de contextualitzar el treball.

4.3 Sistema de lectura crítica utilitzat

El sistema de lectura crítica s'ha basat en reglaments, estudis, informes i articles que provinguessin de fonts oficials o de cert rigor científic. Es van eliminar aquelles fonts que complissin un o més paràmetres d'exclusió o aquells on la lectura del text sencer no fos possible.

5. Resultats

5.1 Diagrama d'estudis escollits

Del total d'estudis obtinguts en les cerques bibliogràfiques, 107 articles van ser revisats per avaluar-los. Tal com il·lustra la Figura 9, d'aquests més de 100 estudis se'n va examinar el títol i resum en un primer cribratge, del qual se'n van obtenir un total de 48 articles. D'aquests últims, l'objectiu va ser examinar el text complet. Pel que fa a l'anàlisi posterior, 24 no complien els criteris d'inclusió establerts o no es va poder trobar el text complet de l'article i, per tant, no van ser inclosos en aquesta revisió bibliogràfica. La revisió final es va dur a terme amb els 24 estudis restants⁽²⁰⁻⁴³⁾.

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

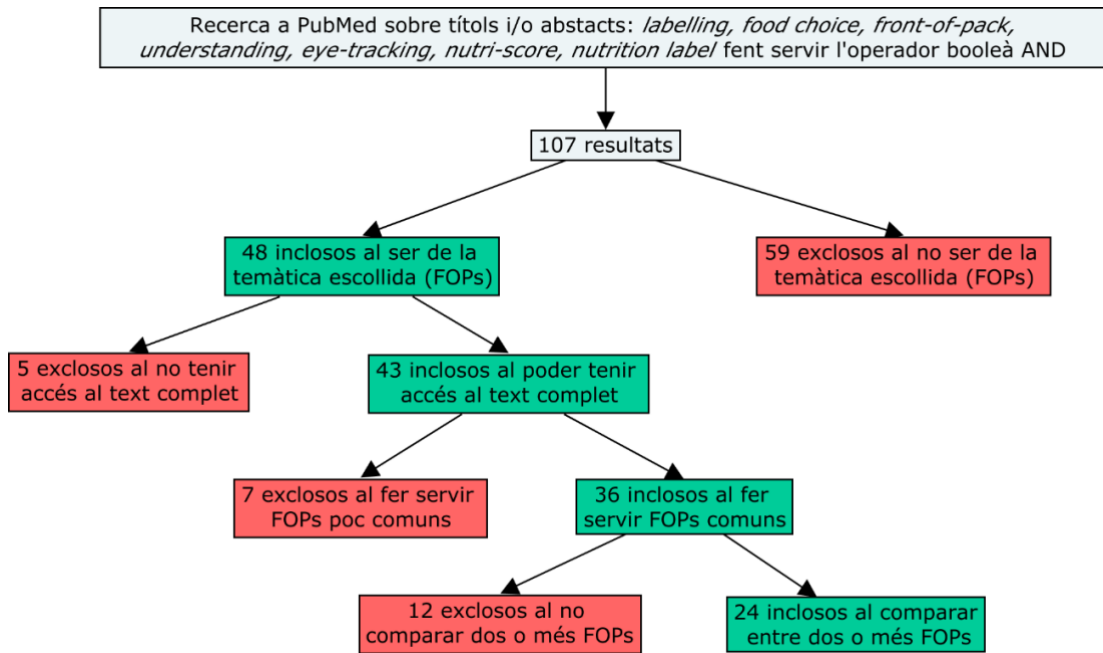


Figura 9. Relació d'estudis seleccionats i eliminats seguint el sistema de lectura crítica.

5.2 Revisió individual dels articles seleccionats

Per facilitar la compressió dels resultats i avaluar l'eficàcia dels diferents etiquetats frontals, es va elaborar una taula resum dels estudis inclosos en aquesta revisió bibliogràfica (Taula 1).

Taula 1. Resum dels estudis inclosos a la revisió bibliogràfica. S'indica la referència de l'estudi (cita), el tipus d'estudi, els FOPs analitzats a l'estudi (FOPs analitzats), el nombre total de participants que van ser inclosos en els resultats de l'estudi (total N), l'edat i característiques del públic objectiu (públic), el mètode emprat per a obtenir les dades i el país o països on es va dur a terme l'estudi (zona geogràfica). Als FOPs analitzats, les caselles verdes fan referència als tipus de FOPs que van ser analitzats a cada estudi, en verd fosc hi ha el tipus de FOP que va resultar guanyador en cada cas. Si aquell tipus de FOP no es va analitzar a l'estudi, es deixa la casella en blanc.

Cita	TIPUS D'ESTUDI	FOPs analitzats						Total N	Públic	Mètode	Zona geogràfica
		Etiqueta control	Numèrics	Codis de Colors	Etiquetes d'advertència	Indicadors Positius	Indicadors graduats				
20	Estudi aleatoritzat paral·lel							442	Infants entre 8 i 13 anys	Enquesta d'intenció de consum simulada	Uruguai
21	Estudi aleatoritzat creuat							32	Adults 18-65 anys	Enquesta d'intenció de consum simulada	Espanya
22	Estudi aleatoritzat creuat							81	Adol·lescents 14-16 anys	Enquesta d'intenció de consum simulada	Espanya

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

Cita	TIPUS D'ESTUDI	FOPs analitzats						Total N	Públic	Mètode	Zona geogràfica
		Etiqueta control	Numèrics	Codis de Colors	Etiquetes d'advertència	Indicadors Positius	Indicadors graduats				
23	Estudi aleatoritzat paral·lel							1866	Adults 18-25 anys	Compra on-line fictícia	França
24	Estudi aleatoritzat paral·lel							1180	Adults +50 anys que pateixen malalties cròniques relacionades amb l'alimentació.	Compra on-line fictícia	França
25	Estudi aleatoritzat paral·lel							336	Adults entre 30 i 50 anys amb baix poder adquisitiu	Compra on-line fictícia	França
26	Estudi aleatoritzat paral·lel							3382	Estudiants d'entre 18 i 25 anys, adults d'entre 30 i 50 anys amb baixes rendes i adults de més de 50 anys amb malalties cardiometabòliques	Compra on-line fictícia	França
27	Estudi aleatoritzat creuat							1032	Adults +18 anys	Enquesta d'intenció de consum simulada	Itàlia
28	Estudi aleatoritzat paral·lel							1064	Adults +18 anys	Enquesta d'intenció de consum simulada	Itàlia
29	Estudi aleatoritzat creuat							154	Adults +21 anys	Compra on-line fictícia	Singapur
30	Estudi aleatoritzat paral·lel							1997	Adults +18 anys	Enquesta d'intenció de consum simulada	Canadà
31	Estudi aleatoritzat paral·lel							1059	Adults +18 anys	Enquesta d'intenció de consum simulada	Portugal
32	Estudi aleatoritzat creuat							153	Famílies amb nens entre 6 i 9 anys	Compra al supermercat fictícia	EUA
33	Estudi aleatoritzat creuat							22140	Adults +18 anys	Enquesta d'intenció de consum simulada	Austràlia, Canadà, Mèxic, Regne Unit i EUA
34	Estudi aleatoritzat creuat							160	Adults entre 19 i 64 anys	Compra al supermercat fictícia	Alemanya
35	Estudi aleatoritzat paral·lel							1578	Adults +18 anys	Compra al supermercat fictícia	Austràlia
36	Estudi aleatoritzat paral·lel							4530	Adults +18 anys	Enquesta d'intenció de consum simulada	Regne Unit
37	Estudi aleatoritzat paral·lel							2582	Adults +18 anys	Enquesta d'intenció de consum simulada	Austràlia
38	Estudi aleatoritzat paral·lel							14880	Adults +20 anys amb malalties no transmissibles	Enquesta d'intenció de consum simulada	Mèxic

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

Cita	TIPUS D'ESTUDI	FOPs analitzats						Total N	Públic	Mètode	Zona geogràfica
		Etiqueta control	Numèrics	Codis de Colors	Etiquetes d'advertència	Indicadors Positius	Indicadors graduats				
39	Estudi aleatoritzat creuat							357	Adults 18-64 anys	Enquesta d'intenció de consum simulada	Portugal
40	Estudi aleatoritzat paral·lel							300	Adults +18 anys	Compra on-line fictícia	Països Baixos
41	Estudi aleatoritzat paral·lel							1997	Adults +18 anys	Enquesta d'intenció de consum simulada	Canadà
42	Estudi aleatoritzat paral·lel							2105	Adults +18a (baix i mitjà poder adquisitiu)	Enquesta d'intenció de consum simulada	Mèxic
43	Estudi aleatoritzat creuat							4357	Adults +18 anys	Enquesta d'intenció de consum simulada	Austràlia

5.3 Resultats conjunts dels articles seleccionats

Els resultats obtinguts van ser molt variats. Els estudis presentaven una ampli interval mostral d'entre 42 i 22.140 participants. A més, hi havia diversos tipus de FOPs analitzats en cada cas, ja siguin amb mostra control o no. Per últim, el públic objectiu de l'estudi era molt variat, provinent de zones geogràfiques diverses.

Tipus d'estudi

La totalitat dels estudis eren aleatoritzats. L'assignació dels participants als diferents grups de manera aleatòria permet evitar que l'aplicació de la intervenció depengui dels investigadors i, a més, facilita que les característiques inicials entre els grups siguin semblants⁽⁴⁴⁾.

Es van trobar dos tipus d'estudis aleatoritzats:

- **Paral·lels (62%):** els participants de l'estudi pertanyien al mateix grup (mateix FOP o control) al llarg de tot l'estudi. En aquest grup, trobem els quatre estudis analitzats d'Egnell et al.⁽²³⁻²⁶⁾ fets a francesos on enfrontava els FOPs numèrics contra els indicadors graduats (en aquest cas Nutri-Score), mitjançant una compra en línia simulada per avaluar la qualitat nutricional de les compres que feien diversos grups d'edat. En els quatre casos el Nutri-Score va resultar com l'FOP que ajudava a prendre més decisions saludables en aliments en general.

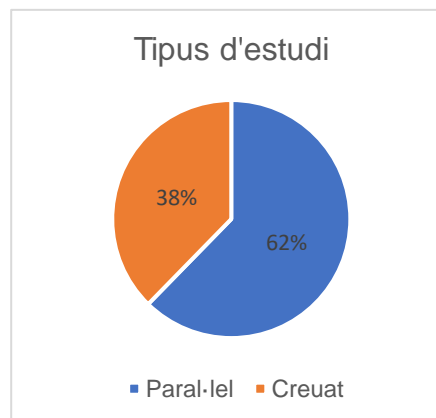


Figura 10. Proporció d'estudis paral·lels (15) i creuats (9), revisats. Elaboració pròpia.

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

- **Creuats (38%):** els participants formaven part de dos o més grups de l'estudi en diferents moments, deixant un període de rentat entre cada canvi de grup. A tots aquests estudis el FOP de codis de colors tipus semàfor hi va participar i va resultar guanyador en el 78% de les ocasions. Únicament als estudis de Jáuregui et al.⁽³³⁾ i Fialon et al.⁽²⁷⁾ on, els FOPs guanyadors van ser els senyals d'advertència i el Nutri-Score, respectivament.

Ús d'una etiqueta control



Figura 11. Proporció d'estudis que contenien un grup control (19) i els que no (5). Elaboració pròpia.

Que hi hagi un grup control als estudis és un fet molt rellevant, ja que permet la comparació de l'efecte de la intervenció entre grups⁽⁴⁴⁾. El 79% dels estudis varen incorporar un grup control als estudis. Aquest grup control consistia en que el producte o productes als que el participant s'exposava no duien cap tipus d'etiquetat frontal. A tots els estudis revisats on no s'incorporava grup control (5), el mètode d'obtenció de resultats era mitjançant enquestes d'intenció de consum simulada.

D'aquests 5, a l'estudi de Vargas-Meza et al.⁽⁴²⁾ es va fer un doble experiment: primerament es va comprovar l'acceptabilitat de l'FOP assignat, del qual es van avaluar tres paràmetres: quant els agradava, l'atractiu i la càrrega de treball cognitiva percebuda. Per altra banda, es va testejar l'entesa de l'FOP mitjançant una compra en línia simulada on es mostraven tres productes de cada categoria (aperitius salats, begudes, lactis, cereals d'esmorzar i menjar preparat) i els participants havien d'escollir quina opció de totes era la menys saludable.

Públic objecte de l'estudi

La majoria d'estudis (21) van ser realitzats en adults majors de 18 anys. La resta (3), es van fer en: adolescents (1), nens (1) i famílies (1).

L'estudi fet a adolescents de Babio et al.⁽²²⁾ va consistir en exposar a 21 adolescents d'entre 14 i 16 anys a triar entre un menú tancat de quatre àpats amb tres opcions nutricionalment diferents durant cinc dies. Previ a la tria, se'ls va fer una breu sessió explicativa dels FOPs que veurien. La primera meitat va fer la tria tenint un FOP tipus numèric (GDA) acompanyant cada opció. Tres setmanes després, havent passat un

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

període de rentat, els participants van fer el mateix però amb un FOP de codi de colors (semàfor). Acte seguit, se'ls va passar un qüestionari per a avaluar quin dels dos FOPs els havia ajudat més a prendre decisions saludables. L'altre meitat del grup, va realitzar el mateix procés però invertint l'ordre d'exposició dels FOPs.

L'estudi realitzat a infants, d'entre 8 i 13 anys de Arrúa et al.⁽²⁰⁾, en canvi, va ser molt semblant als tipus d'estudi que es van analitzar on els participants eren adults. Van fer triar als nens i nenes quin aliment escollirien d'entre parelles d'opcions amb diferents FOPs : codis de colors (semàfor) i senyals d'avertència (octògons). Com a diferència, l'estudi es va fer juntament amb altres variables com *claims* nutricionals, dibuixos advertint sobre la presència de certs ingredients, o dibuixos infantils.

L'estudi de Graham et al.⁽³²⁾ realitzat a famílies les quals tenien infants d'edats compreses entre 6 i 9 anys va ser un dels dos estudis analitzats que van fer servir la tecnologia de l'*eye-tracking*^(32, 34). En aquest cas, es va realitzar una compra simulada en un supermercat usant aquesta tecnologia per a mesurar el nivell d'atenció. Es va registrar l'impacte de les FOPs en un espai amb cartells que explicaven la simbologia de cadascun. Els participants havien d'escollir dos productes de cada categoria de productes inclosa a l'estudi d'entre 30 opcions disponibles.

Zona geogràfica

Els estudis revisats es van fer a consumidors de 13 països diferents (Figura 12). La majoria de països eren Europeus (7), hi va haver 4 americans, un d'Oceania (Austràlia) i un procedent d'Àsia (Singapur).

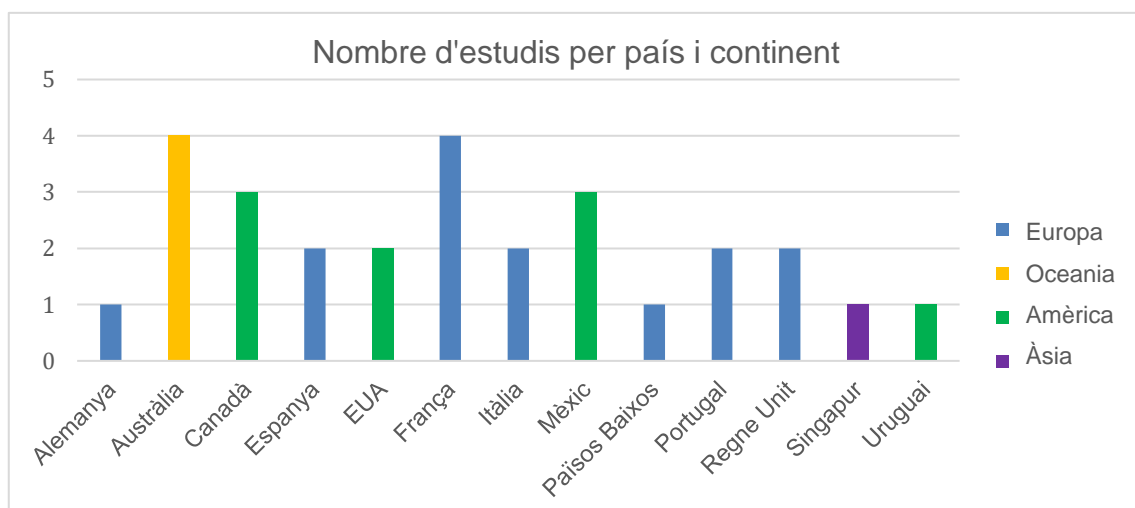


Figura 12. Nombre d'estudis per país i classificació de barres de colors segons continent. Elaboració pròpia.

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

A França i a Austràlia va ser on més estudis es van realitzar (4 en cada cas), quedant per darrere Canadà i Mèxic amb 3 estudis cadascun.

Tots els estudis van ser realitzats a una sola àrea geogràfica a excepció de l'estudi de Jáuregui et al.⁽³³⁾ on van haver-hi un total de 22.140 participants procedents de 3 continents diferents. Els països van ser: Austràlia, Canadà, Mèxic, Regne Unit i els EUA. A més, en aquest estudi es van avaluar una gran diversitat de FOPs utilitzats en diferents àrees geogràfiques: numèrics (GDA), codis de colors (semàfor), senyals d'advertència amb frases, senyals d'advertència tipus octògon i, per últim, l'indicador graduat *Health Star Rating*.

Mètode emprat per a obtenir la informació i grups d'aliments inclosos als estudis

A la Figura 13 observem que s'han utilitzat tres mètodes diferents per a obtenir les dades necessàries i extreure resultats en cada estudi. S'han fet enquestes (14) o bé experiments de compra en línia (7) o de manera presencial en un supermercat (3). Als estudis on es feien enquestes s'avaluaven una gran diversitat d'indicadors relacionats amb l'etiquetatge frontal:

- Agradabilitat / atractiu
- Coneixement
- Intenció de compra
- Enteniment
- Aliment saludable
 - Es podria considerar l'aliment com a saludable?
 - Ordenar certs aliments de més a menys saludables
- Temps necessari per a prendre la decisió

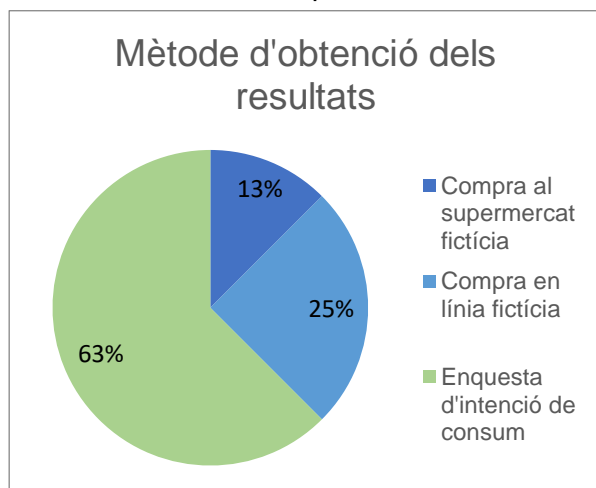


Figura 13. Classificació i proporció d'estudis segons el mètode d'obtenció dels resultats. Elaboració pròpia.

La majoria d'estudis revisats estan fets amb un nombre de productes de certes categories bastant limitat. En canvi, hi ha hagut 5 estudis de compra ficticis revisats^(23-26,35) on el participant tenia accés al catàleg sencer d'un supermercat, fent que la compra fos el més realista possible. A destacar l'estudi de Neal et al.⁽³⁵⁾, on es va desenvolupar una aplicació per a mòbils que permetia als participants escanejar els codis de barres dels productes que trobaven al supermercat, amb el qual de manera immediata els hi sortia l'FOP corresponent a l'aliment segons el grup

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

assignat. Els FOPs que es van avaluar van ser: FOPs numèrics (GDA), amb codis de colors (semàfor), senyals d'advertència que advertien quan un producte era poc saludable i l'indicador graduat *Health Star Rating*.

Elecció del FOP

Del total d'estudis, la majoria van arribar a la conclusió de que els FOPs més comprensibles segons els participants van ser els indicadors graduats (HSR (2) i Nutri-Score (9)) i els FOP amb codis de colors tipus semàfor (10). Per altra banda, a un únic estudi, el de Koenigstorfer et al.⁽³⁴⁾ l'indicador *Healthy Choice* va resultar l'FOP més entenedor, però sempre i quan estigués acompanyat d'un altre FOP, el semàfor.

En 3 estudis les senyals d'advertència van ser les que més van ajudar a comprendre el perfil nutricional dels aliments. D'entre aquestes, dues en forma d'octògon, informant d'una alta quantitat en certs nutrients i, un altre, el de Neal et al.⁽³⁵⁾, classificant els aliments com a no saludables mitjançant un avís que ho advertia.

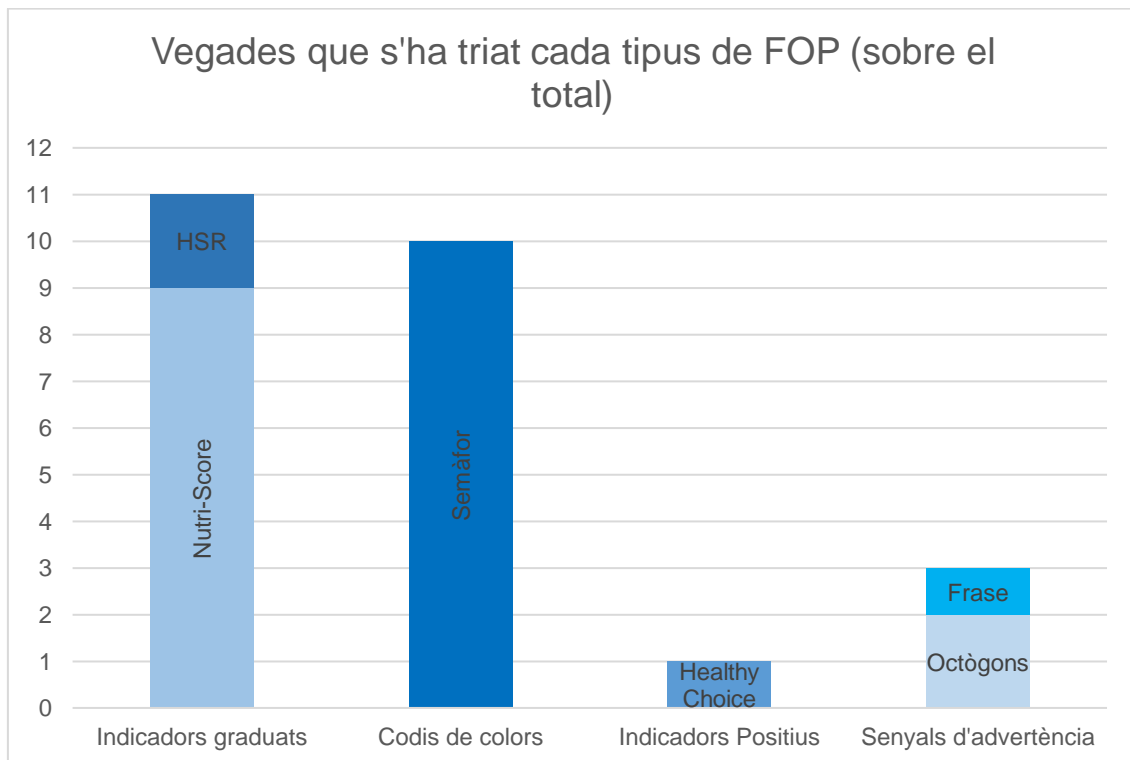


Figura 13. Nombre de vegades que cada tipus de FOP és el que més ajuda a prendre decisions saludables. Els indicadors numèrics no han sortit escollits cap vegada.

Tot i això, no tots els tipus de FOPs s'han escollit per a ser estudiats amb la mateixa freqüència (Taula 2):

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

TIPUS DE FOP	VEGADES QUE S'HA INCLÓS EL FOP A ALGUN ESTUDI	FREQÜÈNCIA EN %	VEGADES QUE HA SORTIT GUANYADOR A ALGUN ESTUDI	FREQÜÈNCIA EN %
Numèrics	16	26%	0	0%
Codis de colors	17	27%	10	40%
Etiquetes d'advertència	10	16%	3	12%
Indicadors Positius	2	3%	1	4%
Indicadors graduats	17	27%	11	44%

Taula 2. Nombre de vegades i freqüència en la que cada tipus de FOP s'inclou a algun estudi i vegades i freqüència en la que cada FOP surt guanyador.

Els indicadors graduats i els de codis de colors han estat escollits un 84% de vegades respecte al total. A destacar també els indicadors numèrics, que han estat presents a 1 de cada 4 estudis i en cap ocasió han sigut escollits.

Si observem el nombre d'estudis per país i els diferents tipus de FOP més triats, veiem que a Espanya, de tots els estudis que s'han fet s'ha triat sempre el sistema de codis de colors. Itàlia i França sempre s'han decantat pels indicadors graduats.

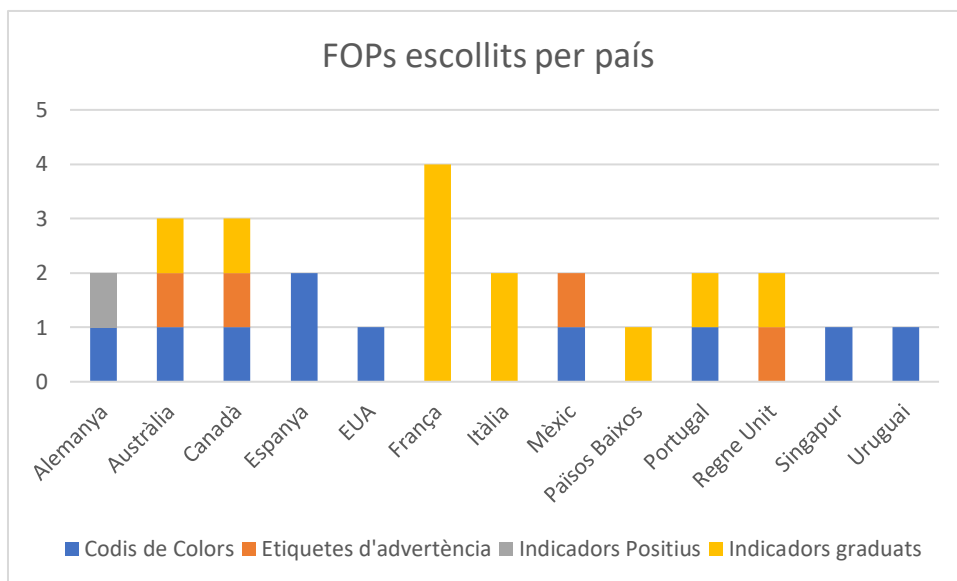


Figura 14. Nombre de vegades que la població de cada país participa a algun estudi dels revisats i nombre de vegades que cada tipus de FOP ha sortit escollit per cada país. Elaboració pròpia.

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

En els dos estudis realitzats a Espanya de Babio et al.^(21,22), únicament es van comparar sense grup control els FOPs numèrics (GDA) i els de codis de colors (semàfor) mitjançant enquestes on es feien triar opcions de plats elaborats, i no de productes envasats com a la resta d'estudis avaluats. En ambdós estudis, el semàfor era l'FOP que més ajudava a prendre decisions saludables sent el més comprensible i fàcil d'interpretar segons els participants.

6. Discussió

Segons l'OMS, al 2022 el 60% dels ciutadans europeus majors de 18 anys patien sobrepès o obesitat i un de cada tres infants, també⁽⁴⁵⁾. A Espanya, les dades són igual de preocupants, al 2020 un 46,1% de dones i un 60,4% d'homes, respectivament, patien aquesta condició⁽⁴⁶⁾. L'obesitat i el sobrepès infantil a Espanya presenta dades superiors a la mitjana europea. Al 2019, hi havia un 40% d'infants amb aquesta condició⁽⁴⁷⁾.

Estem davant d'un problema de salut pública, ja que patir aquesta condició redueix fins a cinc anys l'esperança de vida en comparació a una persona amb normopès. A més, és la quarta causa de mort a Europa⁽⁴⁵⁾. Les principals causes són el tenir uns mals hàbits alimentaris, incloent el consum d'aliments alts en greixos, sucres i sal, i el sedentarisme.

Les intervencions fetes directament als aliments, com seria l'etiquetatge, són la manera més directa per tal de fer saber al consumidor més informació sobre el que està consumint. Tot i això, l'etiquetatge en sí pot arribar a ser bastant complex si no es tenen els coneixements necessaris. És per aquest motiu que l'etiquetatge d'aliments al davant de l'envàs (FOP), pot arribar a ser l'eina més útil per tal de proporcionar informació accessible i comprensible per tal d'identificar opcions d'aliments més saludables. D'aquesta manera podem garantir una vida sana i promoure el benestar per a tothom a qualsevol edat, col·laborant a la consecució de l'Objectiu de Desenvolupament Sostenible número 3 de les Nacions Unides⁽¹⁾.

La bona salut comença per la nutrició, tal com esmenta la FAO (Organització per a l'Agricultura i l'Alimentació) a l'objectiu de desenvolupament sostenible número 3 de les Nacions Unides. Per a poder viure, portar una vida productiva i defensar-nos de malalties necessitem consumir aliments nutritius, de qualitat i innocus de manera regular⁽¹⁾. Per a poder-ho assolir, el consumidor cada vegada demanda més informació sobre la composició dels aliments que consumeix en l'etiquetat dels productes, però que alhora aquesta sigui clara i fàcil d'interpretar.

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

Adicionalment, establir quin seria l'FOP més clar i entenedor pels consumidors en general és complicat, ja que els coneixements i hàbits alimentaris són molt heterogenis en una mateixa població, i més encara si els comparem entre regions del món.

En un article d'Ana Palencia⁽⁴⁸⁾ es plantegen els 7 criteris que hauria de complir l'etiquetatge nutricional i el compliment dels requisits d'etiquetat nutricional per part dels diferents sistemes d'etiquetat (Figura 15).

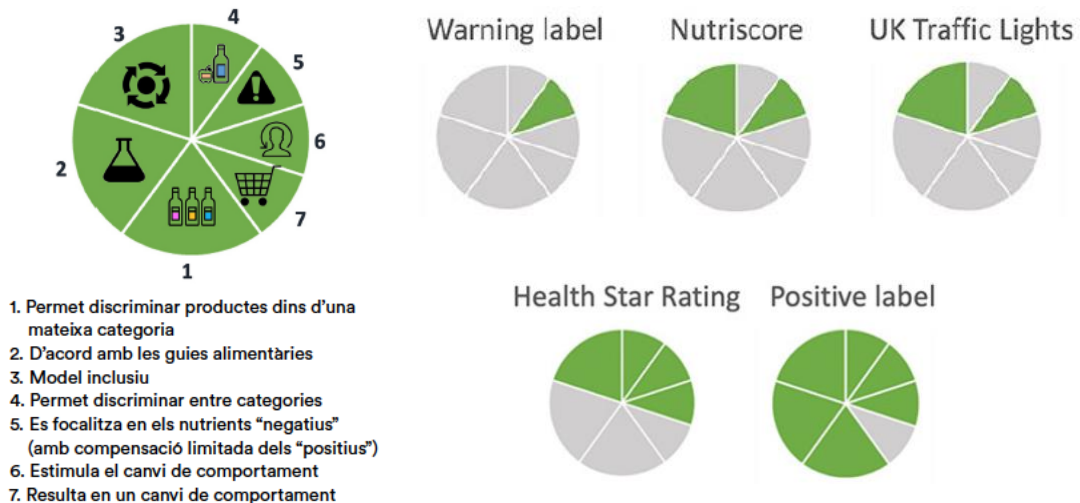


Figura 15. Requisits de l'etiquetatge gràfic nutricional i grau de compliment per part de diferents sistemes d'etiquetat⁽⁴⁸⁾.

Curiosament, el Nutriscore únicament compleix 2 dels 7 criteris i el model de FOP que més criteris compleix són els segells positius. Cap dels FOPs resulten en un canvi definitiu de comportament, és a dir, contribuir no només a que el consumidor tingui un comportament més saludable, sinó fer-ho dins d'un procés global del consumidor.

Amèrica és una regió on la majoria de FOPs són d'obligatori compliment. La majoria de països utilitzen etiquetes d'avertència en formes geomètriques, indicant l'alt contingut en determinats nutrients, a excepció d'Equador, que fa servir l'indicador de codis de colors tipus semàfor.

A la resta del món, a excepció de l'Iran, trobem que els FOPs són una eina, de moment, d'ús voluntari. Actualment, en general s'aposta més pels nous sistemes d'indicadors sintètics, com serien els indicadors positius o bé els graduats, encara que fa uns anys l'etiquetat predominant era el més simple de tots. En aquesta categoria en són exemples els numèrics tipus GDA o la versió amb codis de colors tipus semàfor.

De tots els estudis revisats, 5 d'ells no van incloure l'FOP obligatori o recomanable actualment d'aquell país (si es que n'hi ha algun). Dels 17 que si que ho van fer, només

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

9 van resultar guanyadors a l'estudi. D'aquests, 6 van ser en relació a indicadors graduats com el Nutri-Score o bé el *Health Star Rating* i els altres 3 estaven relacionats amb les etiquetes d'avertència. Tot i això, també s'ha de tenir en compte que s'han revisat estudis de fins fa 12 anys enrere i hi havia alguns FOPs que encara no estaven implantats de la manera actual.

Als 19 estudis on s'havia inclòs una etiqueta control, s'ha pogut demostrar que un etiquetat d'aquest tipus és necessari i que ajuda al consumidor de manera significativa en moltes ocasions. Aquí es constata la importància d'aquest tipus d'etiquetat i la necessitat de que sigui obligatori igual que ho és la informació del darrere de l'envàs, com seria el llistat d'ingredients o els valors nutricionals del producte. El que ara falta saber és quin seria el mètode més adient per a la població d'una determinada zona.

El que sí està clar, és que hi ha hagut una clara evolució en quant al tipus d'FOP que demana el consumidor. Com més se li faciliti la feina, millor, i, per tant, els sistemes d'indicador sintètic, més directes i interpretatius, han arribat per a quedar-se i desbancar, com a mínim, als indicadors numèrics, presents a 2 de cada 3 estudis revisats i no escollits cap vegada com al millor FOP de l'estudi.

No tots els FOPs han pogut ser revisats de la mateixa manera, ja que, per exemple, únicament dos estudis han inclòs indicadors positius i, per tant, s'ha pogut determinar de manera molt dèbil si es pot considerar com un FOP entenedor i atractiu pel consumidor. A l'estudi de Koenigstorfer et al.⁽³⁴⁾ es va trobar que l'indicador positiu *Healthy Choice* acompanyat de l'FOP semàfor ajudaven a que els consumidors prenguessin decisions més saludables, més que pels altres dos sols. A més, l'indicador positiu reduïa el temps emprat per a escollir l'aliment més saludable. Es necessita fer més estudis on s'estudiï aquest FOP entre els consumidors i més veient que, segons Ana Palencia, és el tipus d'FOP que més requisits compleix per a ser considerat com l'òptim pel consumidor⁽⁴⁸⁾.

A nivell europeu, als 9 estudis on es va incloure el Nutri-Score com a opció, aquest va ser el sistema d'etiquetatge frontal triat pels participants a tots els estudis, a excepció del de Santos et al.⁽³⁹⁾, on es va arribar a la conclusió que el semàfor proporcionava una informació més fiable i fàcil d'entendre en comparació al Nutri-Score.

La majoria d'estudis realitzats s'han fet a adults en general. Això té un cert sentit ja que són els responsables de fer la compra i triar l'alimentació de la resta de les persones que conviuen amb ells. Només cinc estudis del total de revisats es van fer a adults que tinguessin alguna característica peculiar, com seria el poder adquisitiu o bé malalties

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

cardiometabòliques, normalment relacionades amb l'alimentació. A l'hora de fer nous estudis, aquests paràmetres haurien de tenir-se en compte.

No obstant això, hi ha un grup poblacional molt important que només s'ha tingut en compte a un estudi, i són els adolescents. Per molt que no siguin responsables de la totalitat de la seva ingesta diària d'aliments, ho seran en un futur relativament proper i els hàbits que adquireixin en aquesta etapa, de ben segur que molts els mantindran durant l'etapa adulta.

Els dos tipus d'FOP que han estat escollits amb més freqüència són els de codis de colors o semàfor i el Nutri-Score. Ambdós tenen la característica de tenir colors que acompanyen la informació i ajuden a fer una interpretació més ràpida de com de saludable és l'aliment que es té al davant.

Als estudis majoritàriament s'examinava quin FOP feia que els participants fessin compres o eleccions de productes més saludables, a alguns altres, de manera addicional, se'ls feia escollir d'entre varies opcions de productes d'una mateixa categoria, quin creien que era el que tenia una millor composició nutricional, interpretant únicament el FOP que tenien davant. Aquesta última opció es la que ens permet extreure resultats el més objectius possible, ja que una compra simulada pot portar a fer que el consumidor esculli els productes que sol adquirir normalment.

En alguns dels estudis revisats també es posa de manifest la importància de la comunicació alimentària i la divulgació mitjançant polítiques de salut pública. És important entrenar al consumidor a fer servir els FOPs, per tal d'aconseguir millors resultats.

7. Aplicabilitat i noves línies de recerca

Un cop realitzada la revisió, sorgeixen noves línies de treball en les quals es podria aprofundir com, per exemple, el disseny d'un nou estudi amb l'objectiu principal de donar resposta a quin seria el model FOP únic a Europa.

Per a poder arribar a la conclusió esperada, es plantegen els següents objectius secundaris:

- Determinar si entre diferents grups de participants de diferents països europeus, edat, estat socioeconòmic i patologies prèvies, el grau d'enteniment dels FOP presenta diferències significatives.

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

- Demostrar que la formació i divulgació alimentària prèvia és una eina molt important pel públic en general comparant els resultats entre grups que han rebut formació sobre els FOP i els que no.

7.1 Disseny i tipus d'estudi

Es proposa un estudi aleatoritzat paral·lel de 8 braços en línia, a una mostra significativa de la població dels 27 estats de la Unió Europea.

7.2 Població Diana

És de gran importància que l'estudi compti amb una població diana significativament representativa de tots els ciutadans de la UE. Es tindran en compte les següents característiques:

- **Participants de totes les regions de la UE:** nombre de participants de cada país triat segons el % de població que representi aquell país segons el total de la Unió Europea. Per exemple, a l'any 2019, Europa tenia 513.206.391 habitants, dels quals 46.937.060 pertanyien a Espanya(49), un 9,14% del total. Si a l'estudi plantejat volem que participin un total de 10.000 persones, 914 haurien de ser d'Espanya.
- Els participants no poden tenir coneixements superiors en nutrició ni alimentació. Tampoc poden tenir familiars de primer i segon grau que els tinguin.
- **Participants d'ambos sexes amb les següents variants:** nivell socioeconòmic (baix, mig i alt), patologies prèvies (sí/no). Per a poder avaluar si el poder adquisitiu i l'estat de salut pot influenciar a l'hora d'escollir certs aliments.
- **Participants que representin varies franges d'edat:** de 13 a 18 anys, de 19 a 35, de 35 a 55 i de 55 anys cap endavant. Amb les proporcions adequades segons dades demogràfiques.

7.3 Sistema de recollida de dades

Les dades obtingudes seran recollides mitjançant una enquesta online molt senzilla.

Els participants hauran de respondre a un qüestionari format per 25 preguntes. A cadascuna d'elles se'ls hi presentaran 5 articles ficticis pertanyents a una mateixa

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

categoria de productes. Cada opció tindrà una composició nutricional ben diferent i, per tant, l'FOP que li pertanyi a cadascun també ho serà.

El participant tindrà accés complet a consultar la totalitat de l'envàs (l'listat d'ingredients, valors nutricionals, etc.). Addicionalment, també se li estarà calculant el temps i enregistant els moviments que fa per a poder monitoritzar el seu comportament a l'hora de fer una elecció d'aquestes característiques.

7.4 Variables de l'estudi

Els participants de cada país, seran assignats aleatòriament a una de les següents categories:

- Grup control
- FOP numèric, GDA utilitzades arreu d'Europa
- FOP amb codi de colors, semàfor de Regne Unit.
- FOP amb etiquetes d'advertència, amb els octògons Xilens.
- FOP amb indicadors positius, KeyHole suec
- Doble FOP: KeyHole + semàfor de Regne Unit
- FOP amb l'indicador graduat Nutri-Score
- Doble FOP: KeyHole + Nutri-Score

A una meitat de cada grup se'ls hi farà una formació prèvia sobre l'FOP o FOPs als que seran exposats i, a l'altra meitat, no.

7.5 Consideracions ètiques

És recomanable que els participants signin un acord de consentiment on es detalli que la seva pantalla serà enregistrada en el moment de la realització de l'enquesta. Addicionalment, també s'ha de comunicar com serà utilitzada la informació que rebem per part de cada participant. S'ha de fer constar el seu compromís a que ens proporcioni respostes objectives i verídiques.

L'estudi ha de ser desenvolupat i finançat per entitats no pertanyents ni relacionades amb cap govern ni amb la indústria alimentària, per tal d'evitar possibles conflictes d'interès o biaixos en la informació.

8. Conclusions

La conclusió principal extreta d'aquesta revisió bibliogràfica és que l'etiquetat frontal dels aliments pot arribar a ser una eina molt valuosa pels consumidors, sempre i quan es disposi dels coneixements i habilitats necessàries per fer-lo servir correctament i poder seguir una dieta equilibrada.

Arreu del món existeixen cinc tipus d'etiquetats frontals diferents, cadascun amb diferents característiques segons el tipus d'informació que donin i la manera en la que ho expressin.

Resulta complicat establir un únic FOP al món degut a la diversitat de població i l'heterogeneïtat de polítiques alimentàries relacionades amb l'educació nutricional que hi trobem; sobretot a Amèrica, on l'ús d'etiquetes d'advertència està molt estès i la resta del món, que s'inclina més a fer servir indicadors sintètics positius o graduats.

Pel que fa a Europa, són necessaris més estudis on s'inclouï la totalitat dels tipus d'FOP i, alhora, s'analitzin diversos grups de població de diferents edats, poder adquisitiu o possibles patologies. D'aquesta manera, es podrien extreure resultats més fiables per avaluar el nivell d'enteniment de cada tipus d'etiquetat frontal i la seva contribució a una dieta saludable.

Aquests resultats podrien recolzar la decisió d'implementar un cert FOP a la Unió Europea.

Encara no hi ha cap model d'etiquetat frontal alimentari que compleixi tots els requisits que hauria de tenir un FOP. És necessari que a part de contribuir a que el consumidor faci una elecció saludable de manera puntual, ha de ser capaç de resultar un canvi en el comportament del consumidor de manera permanent i així aconseguir una bona salut començant per la nutrició.

9. Bibliografia

1. FAO. ODS 3. Salud y bienestar [Internet]. Objetivos de Desarrollo Sostenible. 2022 [citat 29 octubre 2022]. Disponible a: <https://www.fao.org/sustainable-development-goals/goals/goal-3/es/>
2. Cowburn G, Stockley L. Consumer understanding and use of nutrition labelling: a systematic review. *Public Health Nutr.* 2005;8(1):21-8.
3. Feunekes GIJ, Gortemaker IA, Willems AA, Lion R, van den Kommer M. Front-of-pack nutrition labelling: Testing effectiveness of different nutrition labelling formats front-of-pack in four European countries. *Appetite.* 2008;50(1):57-70.
4. Kubicki M. 50Minutes. *Le Marketing Mix: Les 4 P du Marketing.* En: *Le marketing mix.* Lemaitre Publishing; 2014. p. 9-24.
5. Jodar C. Las 7 claves del marketing alimentario en la permanente batalla por la diferenciación [Internet]. *AINIA News.* 2017 [citat 1 novembre 2022]. Disponible a: <https://www.ainia.es/ainia-news/marketing-alimentario-diferenciacion/>
6. Peng M, Browne H, Cahayadi J, Cakmak Y. Predicting food choices based on eye-tracking data: Comparisons between real-life and virtual tasks. *Appetite.* 2021;166(105477).
7. Gabor AM, Stojnić B, Ban Ostić D. Effects of different nutrition labels on visual attention and accuracy of nutritional quality perception – Results of an experimental eye-tracking study. *Food Qual Prefer.* 2020;84(103948).
8. Fernández L. *FLABEL Project Final Report.* Brussels; 2012.
9. Unió Europea. REGLAMENTO (UE) N° 1169/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 25 de octubre de 2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor. *Diario Oficial de la Unión Europea L304;* 2011 p. 18-63.
10. Comissió Europea. REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL regarding the use of additional forms of expression and presentation of the nutrition declaration. COM (2020) 207 final. 2020.

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

11. Queen's University Belfast. Guideline Daily Amounts [Internet]. [citat 5 novembre 2022]. Disponible a: <https://www.qub.ac.uk/elearning/public/HealthyEating/FoodLabellingandGDAs/>
12. Ministry for Economic Development. Nutrinform Battery. Il gusto di essere informati [Internet]. [citat 1 novembre 2022]. Disponible a: <https://www.nutrinformbattery.it/en/home>
13. EROSKI SC. Semáforo nutricional [Internet]. [citat 1 novembre 2022]. Disponible a: <https://www.eroski.es/eroski-y-tu/salud-bienestar/semaforo-nutricional/>
14. Díaz AA, Veliz PM, Rivas-Mariño G, Mafla CV, Altamirano LMM, Jones CV. Etiquetado de alimentos en Ecuador: Implementación, resultados y acciones pendientes. Rev Panam Salud Publica. 2017;41(e54).
15. Taillie LS, Hall MG, Popkin BM, Ng SW, Murukutla N. Experimental studies of front-of-package nutrient warning labels on sugar-sweetened beverages and ultra-processed foods: A scoping review. Nutrients. 2020;12(2).
16. Bay Tech Label Company I. Israel Introduces «Red Logo» on Food Labels High in Saturated Fat, Sugar, or Salt [Internet]. [citat 1 novembre 2022]. Disponible a: <https://www.baytechlabel.com/red-logo-on-Israel-food-labels>
17. OCU. El etiquetado frontal que queremos los consumidores [Internet]. OCU Salud. 2018 [citat 5 novembre 2022]. Disponible a: <https://www.ocu.org/alimentacion/alimentos/noticias/etiquetado-frontal-alimentos>
18. Commonwealth of Australia. The Health Star Rating [Internet]. [citat 5 novembre 2022]. Disponible a: <http://www.healthstarrating.gov.au/internet/healthstarrating/publishing.nsf/Content/home>
19. Global Food Research Panel UNC. University of North Carolina at Chapel Hill. Global maps showing mandatory and voluntary front-of-package labeling schemes used in countries around the world. [Internet]. 2022 [citat 14 desembre 2022]. Disponible a: https://www.globalfoodresearchprogram.org/wp-content/uploads/2022/08/FOP_Regs_maps_2022_08.pdf

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

20. Arrúa A, Curutchet MR, Rey N, Barreto P, Golovchenko N, Sellanes A, et al. Impact of front-of-pack nutrition information and label design on children's choice of two snack foods: Comparison of warnings and the traffic-light system. *Appetite*. 2017;116:139-46.
21. Babio N, López L, Salas-Salvadó J. Análisis de la capacidad de elección de alimentos saludables por parte de los consumidores en referencia a dos modelos de etiquetado nutricional; estudio cruzado. *Nutr Hosp*. 2013;28(1):173-81.
22. Babio N, Vicent P, López L, Benito A, Basulto J, Salas-Salvadó J. Adolescents' ability to select healthy food using two different front-of-pack food labels: A cross-over study. *Public Health Nutr*. 2014;17(6):1403-9.
23. Egnell M, Boutron I, Péneau S, Ducrot P, Touvier M, Galan P, et al. Front-of-pack labeling and the nutritional quality of students' food purchases: A 3-arm randomized controlled trial. *Am J Public Health*. 2019;109(8):1122-9.
24. Egnell M, Boutron I, Péneau S, Ducrot P, Touvier M, Galan P, et al. Impact of the Nutri-Score front-of-pack nutrition label on purchasing intentions of individuals with chronic diseases: results of a randomised trial. *BMJ Open*. 2022;12(8).
25. Egnell M, Boutron I, Péneau S, Ducrot P, Touvier M, Galan P, et al. Randomised controlled trial in an experimental online supermarket testing the effects of front-of-pack nutrition labelling on food purchasing intentions in a low-income population. *BMJ Open*. 2021;11.
26. Egnell M, Galan P, Fialon M, Touvier M, Péneau S, Kesse-Guyot E, et al. The impact of the Nutri-Score front-of-pack nutrition label on purchasing intentions of unprocessed and processed foods: post-hoc analyses from three randomized controlled trials. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2021;18(38).
27. Fialon M, Egnell M, Talati Z, Galan P, Dréano-Trécant L, Touvier M, et al. Effectiveness of different front-of-pack nutrition labels among Italian consumers: Results from an online randomized controlled trial. *Nutrients*. 2020;12(8):2307.
28. Fialon M, Serafini M, Galan P, Kesse-Guyot E, Touvier M, Deschasaux-Tanguy M, et al. Nutri-Score and NutriInform Battery: Effects on Performance and Preference in Italian Consumers. *Nutrients*. 2022;14:3511.

29. Finkelstein EA, Ang FJL, Doble B, Wong WHM, Van Dam RM. A randomized controlled trial evaluating the relative effectiveness of the multiple traffic light and nutri-score front of package nutrition labels. *Nutrients*. 2019;11(9):2236.
30. Franco-Arellano B, Vanderlee L, Ahmed M, Oh A, L'Abbé M. Influence of front-of-pack labelling and regulated nutrition claims on consumers' perceptions of product healthfulness and purchase intentions: A randomized controlled trial. *Appetite*. 2020;149:104629.
31. Goiana-Da-silva F, Cruz-E-silva D, Nobre-Da-costa C, Nunes AM, Fialon M, Egnell M, et al. Nutri-score: The most efficient front-of-pack nutrition label to inform portuguese consumers on the nutritional quality of foods and help them identify healthier options in purchasing situations. *Nutrients*. 2021;13:4335.
32. Graham DJ, Lucas-Thompson RG, Mueller MP, Jaeb M, Harnack L. Impact of explained v. unexplained front-of-package nutrition labels on parent and child food choices: A randomized trial. *Public Health Nutr*. 2017;20(5):774-85.
33. Jáuregui A, White CM, Vanderlee L, Hall MG, Contreras-Manzano A, Nieto C, et al. Impact of front-of-pack labels on the perceived healthfulness of a sweetened fruit drink: A randomised experiment in five countries. *Public Health Nutr*. 2022;25(4):1094-104.
34. Koenigstorfer J, Wąsowicz-Kiryło G, Styśko-Kunkowska M, Groeppel-Klein A. Behavioural effects of directive cues on front-of-package nutrition information: The combination matters! *Public Health Nutr*. 2014;17(9):2115-21.
35. Neal B, Crino M, Dunford E, Gao A, Greenland R, Li N, et al. Effects of different types of front-of-pack labelling information on the healthiness of food purchases—a randomised controlled trial. *Nutrients*. 2017;9(12):1284.
36. Packer J, Russell SJ, Ridout D, Conolly A, Jessop C, Viner RM, et al. Secondary Outcomes of a Front-of-Pack-Labeling Randomised Controlled Experiment in a Representative British Sample: Understanding, Ranking Speed and Perceptions. *Nutrients*. 2022;14(2188).
37. Riesenbergs D, Peeters A, Backholer K, Martin J, Mhurchu CN, Blake MR. Exploring the effects of added sugar labels on food purchasing behaviour in Australian parents: An online randomised controlled trial. *PLoS One*. 2022;17(8).

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

38. Sagaceta-Mejía J, Tolentino-Mayo L, Cruz-Casarrubias C, Nieto C, Barquera S. Understanding of front of package nutrition labels: Guideline daily amount and warning labels in Mexicans with non-communicable diseases. *PLoS One*. 2022;17(6).
39. Santos O, Alarcão V, Feteira-Santos R, Fernandes J, Virgolino A, Sena C, et al. Impact of different front-of-pack nutrition labels on online food choices. *Appetite*. 2020;154:104795.
40. van den Akker K, Bartelet D, Brouwer L, Luijpers S, Nap T, Havermans R. The impact of the nutri-score on food choice: A choice experiment in a Dutch supermarket. *Appetite*. 2022;168:105664.
41. Vanderlee L, Franco-Arellano B, Ahmed M, Oh A, Lou W, L'Abbé MR. The efficacy of «high in» warning labels, health star and traffic light front-of-package labelling: An online randomised control trial. *Public Health Nutr*. 2021;24(1):62-74.
42. Vargas-Meza J, Jáuregui A, Contreras-Manzano A, Nieto C, Barquera S. Acceptability and understanding of front- of-pack nutritional labels: an experimental study in Mexican consumers. *BMC Public Health*. 2019;19(1751).
43. Watson WL, Kelly B, Hector D, Hughes C, King L, Crawford J, et al. Can front-of-pack labelling schemes guide healthier food choices? Australian shoppers' responses to seven labelling formats. *Appetite* [Internet]. 2014;72:90-7. Disponible a: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2013.09.027>
44. Zurita-Cruz JN, Márquez-González H, Miranda-Novales G, Villasís-Keever MÁ. Estudios experimentales: diseños de investigación para la evaluación de intervenciones en la clínica. *Rev Alerg Mex*. 2018;65(2):178-86.
45. WHO. WHO European Regional Obesity Report 2022. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022.
46. Instituto Nacional de Estadística. Determinantes de salud (sobrepeso, consumo de fruta y verdura, tipo de lactancia, actividad física). Encuesta Europea de Salud en España. 2020.
47. Ministerio de Consumo. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Estudio ALADINO 2019. Estrateg NAOS. 2020;

Etiquetatge frontal alimentari: quin és el model òptim pel consumidor?

48. Palencia A. Els sistemes d'informació gràfica en l'etiquetatge alimentari: la visió de la indústria. En: La Informació gràfica en l'etiquetatge. 2022. p. 8-9.
49. European Comission. Population on 1 January [Internet]. Eurostat Data Browser. 2023 [citat 15 gener 2023]. Disponible a: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00001/default/table?lang=en>