

---

# Estudi nutricional de productes i complements per a esportistes a Catalunya. Perspectives i innovació.

-Modalitat RECERCA-

---

*Treball Final de Màster Nutrició i Salut*

---

Autor/a: Paula Rios Vila

Tutor/a: Marina Diana Pérez

---

Segon semestre curs 2019-2020

## Agraïments

Per començar, m'agradaria agrair a la Doctora Montserrat Rivero per oferir-me la possibilitat d'endinsar-me en el món de la nutrició i l'esport i vetllar per la meua millora professional i introducció al món laboral.

També a la Marina, per guiar-me en la redacció d'aquest treball i aconsellar-me durant el procés i a la UOC per adaptar-se a la situació mundial que vivim.

Per suposat, a les empreses DiR, Grand Fontaine i Salengei per obrir les portes de les seves oficines i nutrir-me de coneixement.

Per últim, a la meua família per donar-me tot el suport que he necessitat en els temps que hem viscut durant la realització d'aquest estudi.

## Índex

Resum .....	6
Abstract .....	6
1. Introducció .....	7
2. Objectiu .....	10
2.1 Preguntes investigables.....	11
3. Metodologia .....	11
3.1 Marques i productes. ....	12
3.2 Sistema de recollida de dades.....	13
4. Resultats.....	13
4.1 Barretes energètiques .....	14
4.2 Proteïnes en pols.....	18
4.3 Gels.....	22
4.4 Suplements.....	25
4.5 Begudes isotòniques .....	28
4.6 Enquesta .....	30
4.7 Visita a Gimnasos DiR.....	32
4.8 Visita Laboratoris Grand Fonatine .....	35
4.9 Visita Salengei.....	37
5. Proposta de millora.....	39
6. Conclusions .....	40
7. Bibliografia.....	41
8. ANNEX I. Productes analitzats. ....	43
8.1 Barretes.....	43
8.1.1 Foodpring.....	43
8.1.2 Nutrisport.....	44
8.1.3 Dynamize .....	46
8.1.4 Powerbar .....	47
8.1.5 farmàcia (etixx).....	49
8.1.6 Decathlon (aptonia) .....	50
8.2 Proteïnes en pols.....	51
8.2.1 Foodspring .....	51
8.2.2 Nutrisport.....	52

8.2.3	Dymiatize.....	54
8.2.4	Powerbar .....	55
8.2.5	Ettix .....	56
8.2.6	Aptonia .....	56
8.3	GELS.....	56
8.3.1	Nutrisport.....	56
8.3.2	Powerbar .....	59
8.3.3	Ettix .....	60
8.3.4	Aptonia .....	61
8.4	Suplements.....	62
8.4.1	Foodspring .....	62
8.4.2	Nutrisport.....	65
8.4.3	Dymatize .....	69
8.4.4	Powerbar .....	71
8.4.5	Ettix .....	72
8.4.6	Aptonia .....	74
8.5	Begudes isotòniques .....	75
8.5.1	Foodspring .....	75
8.5.2	Nutrisport.....	76
8.5.3	Powerbar .....	77
8.5.4	Ettix .....	79
8.5.5	Aptonia .....	79
9.	ANNEX II. Entrevistes.....	81
9.1	DiR .....	81
9.2	Grand Fontaine.....	82
9.3	Salengei .....	84

## Índex de taules i il·lustracions

Taula 1. Indicacions nutricionals <sup>(2)</sup> .....	8
Taula 2 Macronutrients de les barretes .....	14
Taula 3. Taula comparativa de micronutrients entre les diferents marques analitzades. .....	15
Taula 4. Taula comparativa d'ingredients entre les diferents marques analitzades. ....	15
Taula 5. Macronutrients de les proteïnes en pols .....	18
Taula 6. Aminograma de les proteïnes en pols .....	19
Taula 7. Taula comparativa de micronutrients en les proteïnes utilitzats per les diferents marques.....	20
Taula 8. Macronutrients dels gels .....	22
Taula 9. Taula comparativa de micronutrients entre els gels de les diferents marques analitzades. ....	23
Taula 10. Taula comparativa d'ingredients en els gels utilitzats per les diferents marques. .....	23
Taula 11. Macronutrients dels suplementes. ....	25
Taula 12. Taula comparativa de micronutrients entre els suplementes de les diferents marques analitzades.....	26
Taula 13. Taula comparativa d'ingredients en els suplementes utilitzats per les diferents marques.....	26
Taula 14. Macronutrients de les begudes isotòniques.....	28
Taula 15. Taula comparativa de micronutrients en begudes isotòniques de les diferents marques analitzades.....	28
Taula 16. Taula comparativa d'ingredients en les begudes isotòniques utilitzats per les diferents marques. ....	29
I·l·lustració 1. Hores d'entrenament setmanals .....	30
II·l·lustració 2. Suport d'un especialista dels consumidors de productes. ....	31
II·l·lustració 3. Percentatges del coneixement de la funció dels ingredients. ....	31
II·l·lustració 4. Visita al DiR Diagonal. D'esquerra a dreta: Paula Rios, Marta Parri i Montserrat Rivero. ....	32
II·l·lustració 5. Paula Rios i Marta Parri. ....	33
II·l·lustració 6. Màquina expendedora de batuts.....	34
II·l·lustració 7. Romain Chalumeau i Paula Rios. ....	35
II·l·lustració 8. Empresaris de Küik amb Paula Rios presentant el producte.....	36
II·l·lustració 9. Fotografia amb Glòria Sabater i Montserrat Rivero a Antiaging Shop ....	37
II·l·lustració 10. Botiga AntiAGING Shop .....	37
II·l·lustració 11. Paula Rios a Antiaging Shop .....	38

## Resum

Actualment es troba al mercat una gran varietat de productes i suplementes per a esportistes. La composició d'aquests varia molt segons el públic al que s'adreça i l'empresa la qual el fabrica, és per això que aquest estudi de mercat vol reunir les característiques en comú d'aquests i proposar una nova línia innovadora de productes un per aquesta secció de la població.

La metodologia utilitzada ha estat una investigació del mercat actual referent als productes per a esportistes i una enquesta a la població general per determinar-ne l'ús. S'ha analitzat 6 marques (Foodspring, Nutrisport, Dymatize, Powerbar, Ettix i Aptonia), en un total de 101 productes (Annex I), s'ha obtingut un total de 81 respostes a l'entrevista realitzada i s'ha visitat 3 empreses (Gimnasos DiR, Laboratòris Grand Fontaine i Salengei).

Els resultats obtinguts han estat els d'adreçar la millora dels productes a la millora de la naturalitat dels seus ingredients, la creació de packagings biodegradables i l'adaptació dels suplementes al tipus d'esport que es practica referent a la comoditat del seu ús.

## Paraules clau

Nutrició esportiva, suplementes, innovació, atletes, energia, activitat física.

## Abstract

There's a wide variety of supplements and products for athletes in the market nowadays. The composition of these varies greatly depending on the target audience and the company that manufactures it, which is why this market study wants to bring together the common characteristics of these and propose a new innovative line of products for this section of the population.

This is a research of the current market regarding products for athletes and a survey of the general population to determine their use. 6 brands have been analyzed (Foodspring, Nutrisport, Dymatize, Powerbar, Ettix and Aptonia), resulting in a total of 101 products, 81 responses to the interview and visiting 3 companies (Gimnasos DiR, Laboratòris Grand Fontaine i Salengei).

The results obtained have been to direct the improvement of the products to the naturalness of their ingredients, the creation of biodegradable packaging and the adaptation of the supplements to the type of sport that is practiced regarding the comfort of their use.

## Key words

Sports nutrition, supplements, innovation, athletes, energy, physical activity.

## 1. Introducció

La condició física pot ser definida, en termes generals, com un conjunt d'habilitats que tenen els individus per a desenvolupar un tipus específic d'activitat física. <sup>(1)</sup>

Una activitat física adequada pot, certament, millorar l'estat de salut en àrees com un pes i una composició corporal saludables, i una condició física cardiovascular i respiratòria així com una força i resistència musculars suficients per a viure una vida sana.

L'alimentació de l'esportista ha de considerar les necessitats nutritives individuals de material combustible i estructural, així com d'elements reguladors en funció de l'edat, el sexe i el tipus d'activitat física que es du a terme.

Quan parlem d'alimentació i esport, el primer que pensem és en una dieta equilibrada i sana per així desenvolupar una activitat "extra" sense patir esgotament físic. L'esgotament i la fatiga van lligades a l'esport i és per això que intervé l'alimentació, sense l'existència com es creu popularment d'una dieta miraculosa que permeti assolir un rendiment espectacular. La dieta de l'esportista ha de ser equilibrada i ajustar-se a l'aportament calòric i nutricional que l'entrenament demana, així com a la seva condició corporal i edat.

Existeixen dos tipus d'exercici, el que consisteix en una activitat de curta durada però de gran intensitat i efectivitat muscular, i el que realitza una activitat de llarga durada però de menys intensitat i en les que la clau és la resistència a la fatiga. Trobem dos fonts principals d'energia durant l'exercici físic: la glucosa (en forma de glicogen) i els àcids grassos (en forma de greixos). En el cas d'exercici prolongat i menys intents, inicialment es subministra el 40-50% de l'energia requerida provinent del glicogen, però quan l'exercici continua, el greix es converteix en la font principal de combustible.

La dieta d'un esportista ha de contenir un aportament energètic d'un 20-30% més dels seus requisits basals, entre 3000-5000 kcal/dia segons el sexe, l'edat, el tipus d'exercici i la seva composició basal. L'aportament proteic adequat serà el que li permeti utilitzar la proteïna per a construir i mantenir la massa muscular. L'aportament energètic, subministrat bàsicament pels hidrats de carboni, li permetrà mantenir les reserves de glicogen al màxim, i caldrà ingerir una quantitat moderada de greixos, ja que un consum excessiu pot afavorir una acumulació no buscada (no oblidem que no són el substrat limitant, tenim prou reserves de greix per a afrontar l'activitat muscular). A continuació es detalla en la taula les quantitats i fonts de cadascun dels nutrients necessaris per a una dieta d'aquestes característiques.

Taula 1. Indicacions nutricionals<sup>(2)</sup>

	<b>Quantitat</b>	<b>Aliments que els proporcionen</b>	<b>Racions diàries recomanades</b>
<b>Glúcids</b>	55-60% del valor calòric total	80% farinacis (cereals, llegums, patates, etc)	6 racions de farinacis
		20% glúcids simples.	2-3 racions de fruites
<b>Lípids</b>	25-30% del valor calòric total	Fruits secs i llegums.	3-4 racions de greixos
		Mantegues i olis.	
<b>Proteïnes</b>	15% (1.4-1.7 g/kg/dia)	Carn, peix, ou.	2 racions de proteïnes
		Llegums, cereals i làctis.	2 racions de lactis
<b>Vitamines i Minerals</b>	>que en no esportistes, però cobertes en augmentar a ingesta dels diferents grups d'aliments.	Verdures i hortalisses.	3 racions de verdures i hortalisses
		Fruits secs i llegums.	2-3 racions de fruites
<b>Aigua</b>	2 L diaris	Molt important reposar les pèrdues d'aigua produïdes per la suor i per prevenir l'aparició de la fatiga produïda per la deshidratació.	
<b>Aportament energètic total</b>	3.000-5.000 kcal/ dia		

Els dos factors clau per a l'èxit esportiu són les característiques genètiques i el tipus d'entrenament, a més de l'alimentació <sup>(1)</sup>. A certs nivells de competició, els participants solen presentar les mateixes capacitats genètiques i han sigut objectes d'entrenaments similars. Donat l'èmfasi que se li dona al fet de guanyar, molts esportistes entrenats per a l'alta competició busquen el mètode o ingredient que els hi proporcioni la petita diferència que els permeti l'or. Aquesta es busca en la dieta i l'ajuda *ergogènica*.

Les ajudes ergogèniques són aquelles a les quals s'atribueix un increment de resistència, força o rendiment <sup>(3)</sup>. S'agrupen segons el seu caràcter, podent ser nutricional, farmacològic, fisiològic, psicològic i mecànic.

Són les de caràcter nutricional les més utilitzades i en les que es basa aquesta investigació.

Un compost ergogènic és la L-carnitina, compost orgànic format per la unió de dos aminoàcids, la metionina i la lisina, que es troba de manera natural a l'interior de l'organisme. Es tracta d'un transportador dels àcids grassos de cadena llarga a l'interior del mitocondri, on s'oxiden a fi d'obtenir energia. Els beneficis que se



li atribueixen són, per tant, afavorir l'obtenció d'energia i millorar el rendiment físic a partir de la utilització d'àcids grassos. Això és especialment útil en esports de resistència, en què la font d'energia majoritària s'obté dels greixos.

D'altres en són la Creatina, els suplementes proteics i d'aminoàcids, els suplementes de vitamines i minerals o les begudes per esportistes.

Els esportistes busquen en els suplementes nutricionals nombrosos beneficis <sup>(4)</sup>, inclosos:

- Afavorir l'adaptació a l'entrenament.
- Augmentar l'aportament d'energia.
- Permetre un entrenament més sostingut i intensiu al afavorir la recuperació entre entrenaments.
- Mantenir una bona salut i reduir interrupcions dels entrenaments degut a fatiga crònica, malalties o lesions.
- Millorar el rendiment físic en competició.
- Aportar una font còmode de nutrients fàcils de consumir, quan ho hi hagi aliments quotidians disponibles o no sigui pràctic menjar-los.

Cal destacar que el consum de suplementes no compensa una mala elecció d'aliments i una dieta inadequada, sinó que és un afegit. Aquest suplement s'han de prendre en les dosis recomanades pel fabricant i aquestes no han de ser excedides. Els atletes han de tenir coneixements sobre nutrició i sobre la suplementació abans de començar a fer-ne ús.

Troblem una àmplia gamma de presentacions i nutrients presents en els complementos alimentaris incloent, entre altres, les vitamines, minerals, aminoàcids, àcids grassos essencials, fibra, diverses plantes i extractes d'herbes.

Per tant per a la futura formulació de nous productes s'ha de seguir una sèrie de bases que incloguin quin és l'objectiu concret del producte, que la quantitat de nutrients que proporcioni siguin les suficients per aportar la propietat per a la que s'ha creat, que sigui útil i pràctic, que tingui en compte el medi ambient i la sostenibilitat durant la seva fabricació i després del seu ús i, per últim, que la seva funcionalitat estigui reconeguda per una base d'investigació científica sòlida.

Referent a la normativa aplicable a aquest tipus de producte alimentari, trobem el *Real Decret 130/2018* <sup>(5)</sup>, de 16 de març, per el que es modifica el *Real Decret 1487/2009*, de 26 de setembre, relatiu als complementos alimentaris en el qual s'explica, a més dels canvis pertinents a la legislació d'ús de vitamines i minerals,

una llista d'altres substàncies amb efecte nutricional o fisiològic que poden utilitzar-se en la fabricació de complementos alimentaris.

Quan es parla de vitamines i minerals, a diferència de la resta de substàncies, estan perfectament legislades per el *Reglament (CE) N o 1170/2009* <sup>(6)</sup> de la comissió de 30 de novembre de 2009 per el que es modifiquen la *Directiva 2002/46/CE* del Parlament Europeu i del Consell i el *Reglament (CE) N o 1925/2006* del Parlament Europeu i del Consell en lo relatiu a la llista de vitamines i minerals i les seves formes que poden afegir-se als aliments, inclosos els complementos alimentaris. En aquest s'exposa que és essencial que les substàncies químiques que s'utilitzen en la fabricació dels complementos alimentaris no presentin cap perill, sinó que estiguin disponibles per a l'organisme, per la qual cosa s'ha establert una llista d'aquestes.

Es troba informació molt abundant sobre les ajudes ergogèniques nutricionals i és per això que s'ha realitzat aquest treball, per a proposar una sèrie de millores per a aquest tipus de producte i per a desenvolupar la funció per la qual s'ha creat: millorar el rendiment físic de l'esportista.

## 2. Objectiu

### Objectiu general

Proposar la millora dels productes per a esportistes a partir d'un estudi de mercat sobre la formulació dels productes i suplements existents a Catalunya.

### Objectius específics

- Estudiar les formulacions i composició nutricional actuals de productes per a esportistes existents al mercat.
- Visitar i conèixer empreses i institucions dedicades a la nutrició amb interès a l'hora de provar i posar al mercat nous productes per a esportistes innovadors.
- Revisar les normatives nacionals vigents relacionades a la formulació i etiquetatge dels productes a estudiar.
- Suggestir la millora dels productes al mercat amb justificació científica.

## 2.1 Preguntes investigables

- Quina és la composició dels productes per a esportistes actualment al mercat?
- Quin o quins ingredients és imprescindible per a que sigui considerat un producte complet?
- Quines són les característiques que faran dels nous productes, productes innovador de qualitat?

## 3. Metodologia

Per al desenvolupament d'aquest treball s'ha dut a terme una investigació del mercat actual referent als productes per a esportistes, una enquesta a la població en general per determinar-ne l'ús i la visita de tres empreses dedicades o involucrades en el món de la suplementació (Gimnasos DiR, Laboratoris Grand Fontaine i Salengei).

S'ha realitzat una recerca bibliogràfica com a primer pas en bases de dades tals com Pubmed, Google Scholar o Sciencedirect entre d'altres, basada en la dieta a seguir per a persones que realitzen activitat física i en la normativa per a certs productes.

Com a segon pas s'ha realitzat una selecció de productes en forma de barretes energètiques, proteïnes en pols, gels, suplementes i begudes isotòniques comercialitzats a Espanya (especificats a l'Annex I). Les xifres de la composició nutricional i els ingredients continguts s'han pres de la informació que proporciona el fabricant en els envasos disponibles a la venda.

Tota la informació obtinguda i contrastada s'ha documentat en un full d'Excel per poder realitzar després una anàlisi descriptiva de les principals característiques dels productes.

Per últim, s'ha visitat tres empreses del món de la suplementació per a introduir l'estudi i obtenir més informació sobre les característiques dels seus productes amb ajuda de la Doctora Montserrat Rivero, presidenta de l'Associació Catalana de Ciències de l'Alimentació (ACCA) i membre de la Reial Acadèmia de farmàcia de Catalunya (RAFC).

### 3.1 Marques i productes.

S'ha procedit a la recerca de 6 marques reconegudes nacionalment, aquestes són:

- Foodspring <sup>(7)</sup>: una empresa innovadora que treballa la seva pròpia marca, que busca la naturalitat dels seus ingredients i la màxima qualitat, destinada a la població esportista en general.
- Nutrisport <sup>(8)</sup>: marca i empresa reconeguda com a líder a Espanya la qual destina els seus productes a esportistes de diferents disciplines específicament.
- Powerbar <sup>(9)</sup>: marca de l'empresa Active Nutrition International coneguda a nivell mundial i posicionada entre les marques més utilitzades per consumidors espanyols.
- Dynamize <sup>(10)</sup>: aquesta és una marca Nord Americana de l'empresa Active Nutrition International, dedicada especialment a la perfecció del cos atlètic i al màxim rendiment.
- Ettix <sup>(11)</sup>: marca i empresa que ofereix una visió purament científica, amb el focus en la salut i el benestar de l'atleta. Podem trobar aquesta marca a les farmàcies.
- Aptonia <sup>(12)</sup>: marca pròpia de les botigues Decathlon.

D'aquestes marques s'ha analitzat els mateixos tipus de productes, anotant-ne els valors nutricionals dels macronutrients, la seva composició en micronutrients i els seus ingredients.

- Barretes energètiques
- Proteïnes en pols
- Gels
- Suplements
- Begudes isotòniques

S'ha analitzat un total de 101 productes com a suma dels 5 tipus de presentació i s'ha obtingut 81 respostes a l'enquesta.

### 3.2 Sistema de recollida de dades.

Els valors nutricionals s'han presentat com a quantitats: valor energètic (Kj / Kcal), proteïnes (g), hidrats de carboni (g) i greixos (g).

Els micronutrients i ingredients han estat presentats en una taula i s'ha prestat atenció a la presència/absència en els diferents tipus de producte segons la marca, documentant-ne també la seva quantitat en grams quan ha estat possible.

En quant a l'enquesta, aquesta s'ha realitzat mitjançant Google Forms i s'ha procedit posteriorment a l'anàlisi descriptiu de les respostes obtingudes.

## 4. Resultats

S'ha agrupat en les taules 2, 5, 8, 11 i 14 els valors nutricionals de macronutrients dels diferents tipus de presentació dels productes.

En les taules 3, 7, 9, 12 i 15 la presència o absència dels diferents micronutrients en les diferents marques seleccionades.

En les taules 4, 10 i 13 la presència o absència dels ingredients escollits. La taula 6 correspon a l'aminograma de les proteïnes en pols.

## 4.1 Barretes energètiques

Taula 2 Macronutrients de les barretes

Barretes																					
Composició 100g	FS 1	FS 2	FS 3	N 1	N 2	N 3	N 4	D 1	D 2	D 3	PB 1	PB 2	PB 3	PB 4	PB 5	ET 1	ET 2	ET 3	A 1	A 2	A 3
<b>Valor energètic: kj</b>	1920	1551	1421	1623	1684	1891	1397	1542	1306	1769	1706	1533	1613	1664	1617	1563	1849	1643	1637	1546	1843
<b>kcal</b>	460	372	340	388	400	452	334	369	313	421	408	362	387	395	386	373,7	442	391	390	365	439
<b>Proteïnes (g)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	31	-	19	-	33	-	33	-	6.6 (clara d'ou)	33,3	25,0	-	-
<b>P. Sèrum de llet (g)</b>	9,4	30,4	-	27	32,5	24	29	40	x	30	x	11	x	19	x	40,2	-	x	x	-	-
<b>P. Vegetals (g)</b>	-	-	31,3 arròs pèsol	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	x	x	3,3	8,30
<b>Greixos (g)</b>	25,3	16,4	10,3	12,5	12	20	12	14	8,9	14	17	3,7	18	12	13	11,5	14	42,2	11,0	5,8	15,7
<b>AG. Saturats (g)</b>	11,6	7,5	1,3	7	6,5	13	12	8,8	4,2	3,6	7,9	0,7	14	5,8	4,2	7,23	-	24	6,2	0,6	1,21
<b>AG. Poliinsaturats (g)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>AG. Monoinsaturats (g)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hidrats (g)</b>	44,5	36,3	22,4	41	41,4	44	17	29	32	44	46,4	71	30	53	28	26,5	72	12,1	47,1	75	64,5
<b>Dels quals sucres (g)</b>	28,6	3,3	3,0	18	20,5	25	2,9	2,4	3,3	36	27,5	44	3,1	36	28	13,8	65	-	28,0	48	54,4
<b>dels quals polialcohols (g)</b>	-	-	-	2,8	2,9	-	5,0	25	27	-	9,8	-	26	-	-	-	-	-	-	-	-

FS (Foodspring), N (Nutrisport), D (Dymatize), PB (Powerbar), ET (ettix), A (Aptonia). S'ha marcat amb una "x" el tipus de proteïna que conté el producte i amb un "-" les quantitats no especificades.

Taula 3. Taula comparativa de micronutrients entre les diferents marques analitzades.

Barretes						
Valor per 100g	Foodspring	Nutrisport	Dynamize	Powerbar	Etixx	Decathlon
<b>Calci (mg)</b>	A	254-325	A	480	A	A
<b>Sodi (mg)</b>	A	259-369	A	350	A	A
<b>Ferro (mg)</b>	A	1,39-5,45	A	A	A	A
<b>Zinc (mg)</b>	A	4,31	A	A	A	A
<b>Magnesi (mg)</b>	A	70,4	A	137-204	144,8	A
<b>Fósfor (mg)</b>	A	279,5	A	A	A	A
<b>Vit B1 (mg)</b>	A	1,67-0,75	A	A	A	0,41
<b>Vit B2 (mg)</b>	A	1,09-2,1	A	A	A	A
<b>Vit B3 (mg)</b>	A	27,8	A	A	A	A
<b>Vit B6 (mg)</b>	A	1,09-2,1	A	A	A	0,53
<b>Vit B12 (µg)</b>	A	2,1-0,95	A	A	A	0,94
<b>Àcid Fòlic (µg)</b>	A	136-434,7	A	A	A	A
<b>Biotina (µg)</b>	A	108	A	A	A	A
<b>Potassi (mg)</b>	A	679,5	A	A	A	A

A (Absència). Les dades entre guions són rangs de quantitats trobades entre les diferents barretes analitzades.

Taula 4. Taula comparativa d'ingredients entre les diferents marques analitzades.

Barretes						
Per 100g	Foodspring	Nutrisport	Dynamize	Powerbar	Etixx	Decathlon
<b>HMB</b>	A	A	A	A	A	A
<b>Ginseng</b>	A	0,5g	A	A	A	A
<b>Carnitina</b>	A	A	A	A	A	A
<b>L-Carinitina</b>	A	0,6g	A	0,57g	A	A
<b>Cafeïna</b>	0,14g	0,25g	A	A	A	A
<b>Eleuterococ</b>	A	A	A	A	A	A
<b>Guaranà</b>	3,4g	0,6g	A	A	A	A
<b>L-Cistina</b>	A	A	A	A	A	A
<b>Glucomanano</b>	A	5,4g	A	A	A	A
<b>Taurina</b>	A	1g	A	A	A	A
<b>BCAA's</b>	A	A	6,3g	A	A	A

A (Absència). Les dades entre guions són rangs de quantitats trobades entre les diferents barretes analitzades.

Com es pot observar a la Taula 2, la composició en macronutrients de les barretes analitzades és bastant homogènia i, per tant, no té molta rellevància.

Trobem valors energètics d'unes 400 Kcal/100g de producte independentment del propòsit d'aquestes barretes, és a dir que no es diferencien per el seu aportament energètic ja siguin destinades al seu consum substitutiu d'àpats o com a Snack pre- o post entrenament .

Referent a la quantitat de proteïnes que contenen es podria classificar les barretes en dues categories: barretes energètiques i barretes proteiques.

En la primera es potencia l'aportament d'hidrats de carboni essent l'interval d'entre els 44 als 75 g/100g i l'aportament proteic és molt menor que en el segon grup anant dels 3,3 als 24g/100g.

En la segona, l'aportament de proteïnes és molt major (27 a 40.2 g/100g) reduint l'aportament d'hidrats dels 17 als 53 g/100g.

En el cas de les barretes substitutives, N4, que es venen com a complement alimentari d'una dieta hipocalòrica estan compostes per quantitats que es troben a mig camí entre barretes energètiques i barretes proteiques.

En quant a l'origen de les proteïnes, en la majoria de productes trobem proteïnes del sèrum de llet. En la minoria trobem proteïna vegetal i per norma general en els dirigits a la població vegetariana o vegana, provinents de l'arròs, el pèsol i, principalment, de la soja.

En quant als sucres, en tots els productes els trobem presents en forma de xarops i predomina l'ús dels polialcohols com a edulcorants.

A la Taula 3, trobem la composició en micronutrients de les barretes i veiem que varia molt depenent de la marca. Només Nutrisport dona importància als micronutrients de les barretes mentre que les altres es centren més en els macros. Tot i això els Magnesi és el més utilitzat ja que aquest s'elimina amb la suor i influeix en la relaxació muscular i en la degradació dels glúcids <sup>(13)</sup>.

Per últim, a la Taula 4 veiem l'ús d'ingredients amb funcions específiques en l'esportista en barretes. En aquestes en destaca:

- L-Carnitina: com s'explica en la introducció és un compost un compost orgànic format per la unió de dos aminoàcids, la metionina i la lisina, que es troba de manera natural a l'interior de l'organisme. Es tracta d'un transportador dels àcids grassos de cadena llarga a l'interior del mitocondri, on s'oxiden a fi d'obtenir energia. Els beneficis que se li



atribueixen són, per tant, afavorir l'obtenció d'energia i millorar el rendiment físic a partir de la utilització d'àcids grassos.

- Cafeïna <sup>(14)</sup>: és un estimulants del sistema nerviós central que millora la via cíclica de l'AMP, millora la síntesi de cAMP i en redueix la degradació contribuint així a una millora en la contractilitat muscular i en el rendiment esportiu augmentant la resistència a la fatiga. Relacionat amb la cafeïna trobem el Guaranà <sup>(2)</sup>, pel seu alt contingut en aquesta.

## 4.2 Proteïnes en pols

Taula 5. Macronutrients de les proteïnes en pols

Proteïnes en pols														
Composició 100g	FS 1	FS 2	FS 3	N 1	N 2	N 3	N 4	D 1	D2	PB 1	PB 2	PB 3	ET 1	A 1
<b>Valor energètic (kj/kcal)</b>	1460 346	1560 367	1644 388	1758 416	1518 363	1476 353	1552 371	1544 364	1624 387	1495 354	1554 367	1521 358	1514 357	1612 381
<b>Proteïnes (g)</b>	-	-	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>P. Sèrum de llet (g)</b>	-	73,5	x (+ ou)	75	80	-	88	82	72	80	80	84	81	40
<b>P. Vegetals (g)</b>	53	-	x	-	-	67	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Greixos (g)</b>	4,3	1,3	4,9	8,6	1,7	2,9	1,3	0,5	8,4	1,2	3,1	1,3	1,4	3,4
<b>AG. Saturats (g)</b>	0,9	0,6	3,5	4,8	1,4	0,82	<0,05	0,3	5,3	0,6	1,7	0,5	-	2
<b>AG. Poliinsaturats (g)</b>	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>AG. Monoinsaturats (g)</b>	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hidrats (g)</b>	8,8	15,4	7,1	9,7	7	13,4	1,4	7,1	5,2	5,4	4	2,3	4,4	46,5
<b>Dels quals sucres (g)</b>	8,8	14,9	6,4	5	4,6	0,5	< 0,5	1,6	3,5	2,3	2,7	1,5	2,1	41

FS (Foodspring), N (Nutrisport), D (Dymatize), PB (Powerbar), ET (ettix), A (Aptonia). S'ha marcat amb una "x" el tipus de proteïna que conté el producte i amb un "-" les quantitats no especificades.

Taula 6. Aminograma de les proteïnes en pols

Proteïnes en pols														
Composició 100g	FS 2	FS 3	FS 4	N 1	N2	N 3	N 4	N 5	D 1	D 2	PB1	PB 3	ET 1	A 1
Alanina (g)	2,28	3,67	3,14	5,40	-	4,50	3,30	4,90	4,1	4,1	-	-	-	-
Arginina (g)	2,43	2,81	6,34	2,80	-	8,10	3,30	2,40	2	2,00	-	-	-	-
À. Aspàrtic (g)	5,37	7,05	8,07	1,15	-	10,00	7,20	1,14	8,9	8,9	-	-	-	-
Cisteïna (g)	0,52	1,57	0,76	2,50	-	-	0,80	2,80	1,8	1,8	-	-	-	-
Glutamina (g)	15,46	12,82	12,30	1,82	0,80	17,00	19,40	16,10	15	14	-	-	-	-
Glicina (g)	1,32	1,62	3,03	2,00	-	3,90	1,70	1,70	1,3	1,5	-	-	-	-
Histidina (g)	1,91	1,66	1,80	2,00	-	2,40	2,60	2,00	1,4	1,4	1,4	1,8	-	-
Isoleucina (g)	3,76	4,91	3,24	6,50	-	5,30	5,00	5,60	5	4,9	5,6	5,3	-	-
Leucina (g)	7,07	8,47	5,99	1,19	-	9,10	9,30	12,70	8,9	8,2	9,4	8,5	-	-
Lisina (g)	5,82	6,60	4,84	1,01	-	8,00	7,70	10,20	7,9	7,3	8,7	7,4	-	-
Metionina (g)	1,84	1,88	0,92	2,30	-	2,20	2,80	2,30	1,9	1,7	1,9	2	-	-
Fenilalanina (g)	3,39	3,13	3,93	3,60	-	5,10	4,80	3,50	2,5	2,6	2,8	3	-	-
Prolina (mg)	6,85	3,83	3,20	6,20	-	4,10	9,70	4,70	4,7	4,9	-	-	-	-
Serina (g)	3,39	4,19	3,76	5,60	-	4,90	5,30	3,30	4	4,2	-	-	-	-
Treonina (g)	3,02	5,13	2,77	7,10	-	4,70	4,20	4,70	5,6	5,5	6,6	4,9	-	-
Triptòfan (g)	0,96	1,20	0,73	2,00	-	1,40	1,30	2,90	1,3	1,4	1,6	1,3	-	-
Tirosina (g)	3,53	3,05	2,73	3,50	-	4,30	4,90	3,60	2,3	2,4	-	-	-	-
Valina (g)	4,57	45,12	3,63	6,10	-	5,40	5,60	5,40	4,9	4,9	5,2	2,5	-	-
BCAA's Total	15,4	58,50	12,86	13,79	-	19,80	19,90	23,70	18,80	18,00	20,20	16,30	5	22

FS (Foodspring), N (Nutrisport), D (Dymatize), PB (Powerbar), ET (ettix), A (Aptonia). S'ha marcat amb un "-" les quantitats no especificades. BCAA'S total és la suma del contingut en Valina, Leucina i Isoleucina.

Taula 7. Taula comparativa de micronutrients en les proteïnes utilitzats per les diferents marques.

Proteïnes en pols						
Vit. i Min.	Foodspring	Nutrisport	Dynamize	Powerbar	Etixx	Decathlon
Calci	A	A	A	A	A	A
Sodi	A	A	A	A	A	A
Ferro	A	A	A	A	A	A
Zinc	A	A	A	A	A	A
Magnesi	A	A	A	A	A	A
Fósfor	A	A	A	A	A	A
Vit B1	A	A	A	A	A	0,17 mg
Vit B2	A	A	A	A	A	A
Vit B3	A	A	A	A	A	A
Vit B6	A	0,7 mg - 1,6 g	A	A	A	0,21mg
Vit B12	A	0,49µg	A	A	A	0,41µg
Àcid Fòlic	A	A	A	A	A	A
Biotina	A	A	A	A	A	A
Potassi	A	A	A	A	A	A

A (Absència). Les dades entre guions són rangs de quantitats trobades entre les diferents barretes analitzades.

La proteïna en pols és beneficiosa pels esportistes ja que contraresta l'oxidació proteica que hi ha durant l'exercici i afavoreix l'anabolisme proteic una vegada finalitzat l'exercici. No obstant, dependrà de l'objectiu per la qual es pren i l'esport que es practiqui. Cal remarcar que no té un efecte diferent a la proteïna obtinguda de la dieta però sí que ajuda a obtenir una ingesta extra d'aquest nutrient necessari per al bon funcionament muscular en l'esport.

Referent als macronutrients que es troben recollits a la Taula 5 components de les proteïnes en pols analitzades, trobem que en la majoria dels casos aquests no s'especifiquen en algunes de les etiquetes.

S'ha recollit per tant les dades disponibles, aquestes ens indiquen que el valor energètic és troba al voltant de les 400 kcal en tots els casos. Les proteïnes provenen del sèrum de llet en quasi tots els casos dedicats a la població general, mesclant aquestes amb caseïna i exceptuant així les proteïnes per a la població vegana, en els quals l'origen és principalment el pèsol seguit de l'arròs i l'avena.

Crida l'atenció el producte FS 3, el qual es compon per una barreja de proteïna del sèrum de llet, caseïna i proteïna de l'ou que proporcionen un altíssim valor biològic i un perfil d'aminoàcids complet.

Seguint en aquesta mateixa taula s'observa que la quantitat de greix és molt baixa ja que el nutrient principal és la proteïna, i que aquest prové dels ingredients que donen sabor al producte com per exemple el cacau en pols. I el

mateix passa amb la quantitat d'hidrats de carboni els quals són gairebé només sucres.

A la Taula 6, trobem l'**aminograma** de les diferents proteïnes en pols el qual ens dona informació sobre la proporció dels aminoàcids que les conformen donant importància en la composició en BCAA's. Aquests la Isoleucina, Leucina i Valina, aminoàcids essencials que estimulen la síntesi de proteïna muscular, la recuperació del dany, aporten combustible per als músculs durant l'exercici i redueixen la sensació de fatiga.

En quant als micronutrients (Taula 7), trobem entre els productes analitzats proteïnes enriquides amb vitamines del complex B relacionades amb el metabolisme energètic.

### 4.3 Gels

Taula 8. Macronutrients dels gels

Gels																	
Composició 100g	NS 1	NS 2	NS 3	NS 4	NS 5	NS 6	NS 7	PB 1	PB 2	PB 3	ET 1	ET 2	ET 3	ET 4	A 1	A 2	A 3
<b>Valor energètic (kj / kcal)</b>	1008 241	1100 259	-	673 161	216 918	-	-	1490 351	535 126	644 154	1022 240	1077 254	1008 237	1410 333	1190 280	1241 292	647 152
<b>Proteïnes (g)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	7,3	-	<0,5	<0,5
<b>P. Sèrum de llet (g)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>P. Vegetals (g)</b>	0,25	0,5	-	0,03	2	-	-	6,3	0,7	0	-	-	-	-	0,8	-	-
<b>Greixos (g)</b>	0	<0,1	-	0	0	-	-	<0,5	0	0	0	0	0	<0,1	<0,5	<0,5	0
<b>AG. Saturats (g)</b>	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>AG. Poliinsaturats (g)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>AG. Monoinsaturats (g)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hidrats (g)</b>	60	64	-	40	54	-	-	80	30	37	60	63	59	75	70	73	38
<b>Dels quals sucres (g)</b>	37	11,5	-	12	20	-	-	60	16	19	41	49	44	60	22	48	13

FS (Foodspring), N (Nutrisport), D (Dymatize), PB (Powerbar), ET (ettix), A (Aptonia). S'ha marcat amb un "-" les quantitats no especificades.

Taula 9. Taula comparativa de micronutrients entre els gels de les diferents marques analitzades.

Gels				
Valor 100 ml	Nutrisport	Powerbar	Etixx	Decathlon
<b>Calci</b>	A	A	A	A
<b>Sodi</b>	87,5 mg	155 - 500 mg	A	156 mg
<b>Ferro</b>	A	A	A	A
<b>Zinc</b>	A	A	A	9,4 mg
<b>Magnesi</b>	1000 mg	186 mg	A	A
<b>Fósfor</b>	A	A	A	A
<b>Vit B1</b>	0,41 - 0,675 mg	A	A	0,3-1 mg
<b>Vit B2</b>	0,53 - 0,875 mg	A	A	A
<b>Vit B3</b>	6 - 10 mg	A	A	4,2 mg
<b>Vit B6</b>	0,5 - 0,875 mg	A	A	0,4-1,3 mg
<b>Vit B12</b>	A	A	A	2,3 µg
<b>Àcid Fòlic</b>	A	A	A	A
<b>Biotina</b>	A	A	A	A
<b>Potassi</b>	40 -75 mg	A	A	A

A (Absència). Les dades entre guions són rangs de quantitats trobades entre els diferents gels de cada marca.

Taula 10. Taula comparativa d'ingredients en els gels utilitzats per les diferents marques.

Gels				
Valors per 100g	Nutrisport	Powerbar	Etixx	Decathlon
<b>HMB</b>	A	A	A	A
<b>Ginseng</b>	200mg	A	1,5 g	A
<b>Carnitina</b>	A	A	A	A
<b>L-Carnitina</b>	9259 mg	A	A	A
<b>Cafeïna</b>	3705mg	125 mg	A	62 mg
<b>Eleuterococ</b>	A	A	1,5 g	A
<b>Guaranà</b>	770 - 625 mg	A	3 g	A
<b>L-Cistina</b>	A	A	A	A
<b>Glucomanano</b>	A	A	A	A
<b>Taurina</b>	77 - 125 mg	A	1,5 g	A
<b>BCAA's</b>	400 mg	A	A	750 mg

A (Absència). Les dades entre guions són rangs de quantitats trobades entre els gels de cada marca analitzada.

Els gels es solen utilitzar en espots de llarga durada que requereixen una font d'energia extra en moments de màxima exigència durat l'exercici. Aquests estan compostos per diferents carbohidrats i sucres de diferents ritmes d'absorció que ens proporcionen aquesta energia necessària i aquesta última empenta.

A la Taula 8 es pot observar que la densitat nutricional d'aquests és baixa ja que només és de rellevància el seu valor energètic i contingut en carbohidrats, el rang del qual varia dels 30 als 80g/100g essent la majoria sucres.

En quant als micronutrients (Taula 9), trobem molts gels enriquits en diverses vitamines i minerals que contribueixen en processos fisiològics relacionats amb el rendiment esportiu. Aquests són:

- Sodi: és el principal electròlit perdut en la suor, regula l'equilibri osmòtic corporal.
- Magnesi: influeix en la relaxació muscular i en la degradació dels glúcids.
- Vitamines del complex B: Les vitamines del grup B estan relacionades amb el metabolisme energètic en ser cofactors en els processos de degradació de glúcids, proteïnes i lípids. Els requisits estan relacionats amb la despesa energètica: com més despesa, més necessitat.

Per últim, a la Taula 10 s'observa la presència d'ingredients especials escollit per a realitzar l'estudi la qual ens indica que existeixen gels enriquits amb diferents compostos que els fan una ajuda ergogènica més completa, aquests són a més de la L-Carnitina, la Cafeïna, el Guaranà i els BCAA's explicades anteriorment:

- Ginseng: arrel de la planta *Panax ginseng* d'origen oriental coneguda pels seus efectes tonificants i estimulants. En períodes llargs, s'utilitza per millorar la resistència a l'estrès, com a tònic, així com per augmentar la concentració en individus sans <sup>(15)</sup>.
- Taurina: Després de la glutamina, la taurina és un dels aminoàcids més abundants en el cos humà i en destaca la seva quantitat en el teixit muscular.

Aquesta millora la transmissió de l'impuls nerviós, afavorint la capacitat de resposta a nivell muscular en front als estímuls. També juga un paper fonamental en la protecció dels músculs ja que participa en processos de detoxificació <sup>(16)</sup>.

Aquest components especials es troben en quantitats molt variants depenent de la marca productora i s'ha de tenir cura en la ingesta ja que trobem la quantitat màxima diària regulada per el Real Decret 130/2018 relatiu als complements alimentaris.



En el cas de la taurina, trobem que el màxim diari és d'1g i en la taula podem observar que en la marca Ettix hi ha 1,5 g/100g de producte.

Tot i que aquest tipus de productes són monodosi i de quantitats molt inferiors als 100 g, trobo interessant que en les etiquetes d'aquests s'exposi la dosi màxima recomanada per tal d'evitar possibles excessos per part del consumidor.

#### 4.4 Suplements

Taula 11. Macronutrients dels suplements.

Suplements							
Composició 100g	Foodspring 8	Nutrisport 2	Nutrisport 3	Dymatize 1	Dymatize 5	Powerbar 2	ETIXX 5
Valor energètic (kj / kcal)	1579 371	1280 306	1614 380	1700 406	1067 379	101 24	1578 373
Proteïnes (g)	-	-	-	0	-	-	-
P. Sèrum de llet	84,8	-	37	-	16	-	69,7
P. Vegetals	-	1	-	-	-	0,6	-
Greixos (g)	0,4	0	0,37	0	2,7	0	0,35
AG. Saturats (g)	0,1	0	<0,03	-	0,8	-	-
AG. Poliinsaturats (g)	-	-	-	-	-	-	-
AG. Monoinsaturats (g)	-	-	-	-	-	-	-
Hidrats (g)	1,7	89	57	0	72	4,7	17,5
Dels quals sucres (g)	8	44,4	40	-	5,1	2,5	0,43

S'ha marcat amb un "-" les quantitats no especificades.

Taula 12. Taula comparativa de micronutrients entre els suplementes de les diferents marques analitzades.

Suplements						
Vit. I Min.	Foodspring	Nutrisport	Dynamize	Powerbar	Etixx	Decathlon
<b>Calci</b>	A	A	A	A	A	-
<b>Sodi</b>	A	300mg	A	A	A	A
<b>Ferro</b>	A	A	A	A	A	-
<b>Zinc</b>	20mg	100 mg	A	A	22mg	-
<b>Magnesi</b>	375mg	314mg	A	1 g	400 mg	-
<b>Fósfor</b>	A	A	A	A	A	A
<b>Vit B1</b>	A	1,37 mg	A	A	A	44mg
<b>Vit B2</b>	A	1,75mg	A	A	4,8 mg	56mg
<b>Vit B3</b>	A	A	5,5mg	A	A	630mg
<b>Vit B6</b>	4,2 mg	1,5-28 mg	0,49mg	2,4mg	A	56mg
<b>Vit B12</b>	A	50µg	A	A	A	100µg
<b>Àcid Fòlic</b>	A	A	A	A	400 mg	A
<b>Biotina</b>	A	A	A	A	A	2000µg
<b>Potassi</b>	A	A	3,5 g	A	A	A

A (Absència). Les dades entre guions són rangs de quantitats trobades entre els diferents productes de cada marca.

Taula 13. Taula comparativa d'ingredients en els suplementes utilitzats per les diferents marques.

Suplements						
Valors per 100g	Foodspring	Nutrisport	Dynamize	Powerbar	Etixx	Decathlon
<b>HMB</b>	A	23g	A	A	3g	A
<b>Ginseng</b>	232mg	1,1 g	A	A	75 mg	A
<b>Carnitina</b>	A	A	A	A	A	A
<b>L-Carinitina</b>	200-1200mg	A	A	4 g	A	A
<b>Cafeïna</b>	24,8 mg	444 mg	A	800 mg	-	A
<b>Eleuterococ</b>	A	A	A	A	75 mg	A
<b>Guaranà</b>	200mg	4,1 mg	A	-	A	A
<b>L-Cistina</b>	A	A	A	A	A	A
<b>L-Glutamina</b>	84g	31g	100 g	A	A	A
<b>Taurina</b>	A	A	A	A	A	A
<b>BCAA's</b>	72g	9,25- 63,6 g	3,5 - 100g	A	69,3g	A

A (Absència). Les dades entre guions són rangs de quantitats trobades entre els gels de cada marca analitzada

Hi ha una gran quantitat de suplementos diferents en cadascuna de les marques analitzades. Aquests, solen estar compostos únicament per un ingredient específic i és per això que no és necessària una taula dels valors nutricionals, així doncs s'ha recollit en la taula 11 les dades que sí que hi apareixen.

Com es pot observar (Taula 11), els valors nutricionals depenen i varien molt segons el tipus de suplement del que es tracta, anant el valor energètic de les 24 a les 406 kcal/100g. Les proteïnes són generalment del sèrum de llet i els seu valor també és molt variable.

Els greixos prenen un valor molt baix en tots els suplementos i la quantitat d'hidrats varia segons l'objectiu pel qual ens serveixi el producte.

Troben complementos semblants en totes les marques com per exemple BCAA's en diferents formats com càpsules o en pols, L-Carnitina, Creatina o  $\beta$ -Alanina, Glutamina i Aminoàcids.

En quant als micronutrients (Taula 12), veiem que el magnesi és una incorporació molt recurrent en molts dels productes seleccionats en aquest estudi així com la Vitamina B6.

L'esport pot augmentar els requeriments de tiamina, riboflavina i vitamina B6, per variis mecanismes com la disminució de l'absorció intestinal, augment en el recanvi i metabolisme, augment en la concentració d'enzim mitocondrials que requereixin aquests micronutrients com a co-factor i major ús per a la reparació de teixits <sup>(17)</sup>. Les necessitats de piridoxina (B6) poden ser superiors a les d'un adult sedentari augmentant fins als 7-8mg/dia (18). Aquesta està involucrada en reaccions del metabolisme de les proteïnes i aminoàcids i juga un paper important en la gluconeogènesi per a l'obtenció d'energia a partir d'aminoàcids.

Cal destacar un component que s'està començant a utilitzar en la indústria esportiva i que apareix en els suplementos d'algunes de les marques analitzades. Es tracta de l'HMB ( $\beta$ -Hidroxi- $\beta$ -Metilbutirat), un compost produït a partir de leucina. Aquesta es transforma en  $\alpha$ -ceto-isocaproato (KIC), que es dirigeix d'una banda al citosol, on es transforma en HMB, i per altra a la mitocòndria, on segueix una altra via metabòlica. Així només un 5% de la leucina inicial arriba a transformar-se en HMB, això justifica la idea de suplementar-lo, ja que per aconseguir 3g d'HMB, la dosi diària recomanada, necessitaríem consumir 600 g de proteïnes d'alta qualitat <sup>(19)</sup>.

El principal mecanisme de l'HMB és l'increment de la força muscular, que acompanya a un augment de la massa magra i la massa lliure de greix en un programa d'entrenament de força. Tot i els seus efectes, aquest es troba encara en busca d'estudis que confirmen el seu efecte.

#### 4.5 Begudes isotòniques

Taula 14. Macronutrients de les begudes isotòniques.

Begudes isotòniques														
Composició 100g	FS 1	FS 2	N 1	N 2	N3	N4	PB 1	PB2	PB 3	PB 4	ET 1	A 1	A 2	A 3
Valor energètic (Kj / Kcal)	141 33	30 7	58,6 14	102 24	876 206	1564 374	80 19	1542 363	1578 371	37 9	1522 358	1468 355	1443 345	397 95
Proteïnes (g)	-	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	<0,5
P. Sèrum de llet	6,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P. Vegetals		0,1	-	-	0,5	0,23	-	-	-	-	0,01	-	-	-
Greixos (g)	0	0	0	0	0	0,07	0	0	0	0	0,03	0	0	<0,5
AG. Saturats	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0,01	0	0	<,05
AG. Poliinsaturats	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AG. Monoinsaturats	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidrats (g)	2,2	1,1	3,4	6	51	93	4,3	89	90	1,8	88,8	90	87,4	5,6
Dels quals sucres	1,8	1,1	0	2,4	40	56	4,3	60	63	1,8	54,7	77	33,2	5,4

S'ha marcat amb un "-" les quantitats no especificades per les marques analitzades.

Taula 15. Taula comparativa de micronutrients en begudes isotòniques de les diferents marques analitzades.

Begudes isotòniques					
Composició per 100g	Foodspring	Nutrisport	Powerbar	Etixx	Decathlon
Calci	A	0,25g	121-183mg	A	A
Sodi	A	0,66-6,6 g	710-1147mg	793mg	0,89-54,4g
Ferro	A	A	A	A	A
Zinc	A	A	A	A	A
Magnesi	A	0,11-2,7g	58,2-88mg	204mg	28-150mg
Fósfor	A	0,3g	A	916mg	A
Vit B1	A	1- 15,7 mg	A	A	0,47-0,87mg
Vit B2	A	1,27mg	A	A	0,55-1,11mg
Vit B3	A	14,5mg	A	A	A
Vit B6	A	20 mg	0,21mg	A	0,11-1,11mg
Vit B12	A	35,7 µg	A	A	0,19µg
Àcid Fòlic	A	181,8 µg	A	A	A
Biotina	A	45,4µg	A	A	A
Potassi	A	0,6-4,2 g	338-456mg	1144mg	A

A (Absència). Les dades entre guions són rangs de quantitats trobades entre els diferents productes de cada marca.

Taula 16. Taula comparativa d'ingredients en les begudes isotòniques utilitzats per les diferents marques.

Begudes isotòniques					
Composició per 100g	Foodspring	Nutrisport	Powerbar	Etixx	Decathlon
HMB	A	A	A	A	A
Ginsen	A	A	A	A	A
Carnitina	A	A	A	A	A
L-Carnitina	A	A	200mg	A	A
Cafeïna	26mg	90,9 mg	150mg	A	A
Eleuterococ	A	A	A	A	A
Guaranà	A	A	A	A	A
L-Cistina	A	A	A	A	A
L-Glutamina	A	A	A	A	A
Taurina	A	1,36g	A	A	A
BCAA's	1,78g	A	A	A	A

A (Absència). Les dades entre guions són rangs de quantitats trobades entre els productes de cada marca analitzada.

A la Taula 14 es mostra la comparativa de macronutrients en les begudes isotòniques. Es pot veure un rang molt ampli en els valors energètics dels diferents productes.

Aquests no s'adeqüen al mètode de consumició ja que no hi ha cap relació entre l'aportament energètic i el timing en el que s'ha de prendre, és a dir, si abans, durant o després de l'entrenament.

El que sí que té una correlació amb l'esmentat anteriorment és el tipus de micronutrient que conté i si aquest té algun ingredient especial (Taula 16) com poden ser BCAA's en el cas de FS1 (Sparkling Aminos), el qual cal beure abans l'entrenament perquè els aminoàcids preparin el múscul i perquè la cafeïna provinent del guaranà que conté proporcioni el seu poder estimulant. El mateix passaria amb els productes que continguin qualsevol tipus d'estimulant com la taurina.

En relació als productes que es prenen durant l'entrenament, en aquests predomina la quantitat micronutrients (Taula 15) com Magnesi, Sodi, Fòsfor i Calci així com vitamines del complex B, ja que ajuden a mantenir la correcta hidratació corporal i restableixen la composició d'electròlits.

Cal diferenciar la quantitat d'hidrats de carboni present en les begudes ja que, com en el valor energètic, hi ha un rang molt ampli entre els productes. Això implica que dins la varietat de productes en forma de beguda podem diferenciar

entre el que s'encarreguen només de proporcionar els electròlits i minerals necessaris i els que també ens aportarà energia.

Per últim és possible trobar altres tipus de begudes com per exemple L-Carnitina líquida (PB 4), la qual es recomana prendre 200-300ml en la hora anterior a la pràctica esportiva i 150-200ml durant aquesta.

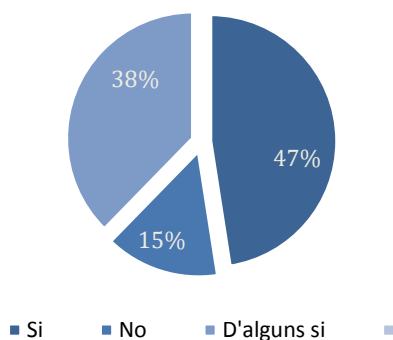
#### 4.6 Enquesta

L'enquesta consta de 18 preguntes, les quals han estat respostes per un total de 81 respostes.

D'aquests 81 participants 46 (56.8%) són dones i 35 (43.2%) homes. La franja d'edat majoritària ha estat dels 18 als 24 anys representant un 45.7%, seguit d'un 22.% de població entre els 25-34, un 21% entre els 35-65 i un 9.9% menor de 18 anys.

Els esports més practicats son el triatló, la natació i la natació artística, entre d'altres com l'ús regular del gimnàs, el crossfit o el running.

Hores d'entrenament setmanal



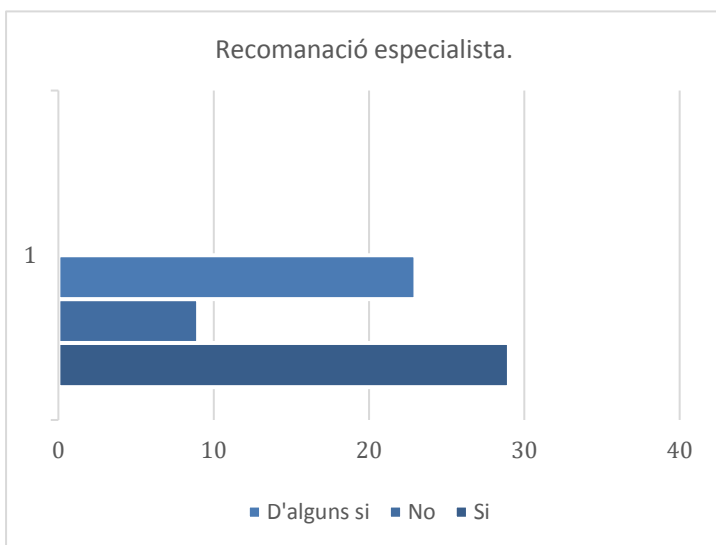
Il·lustració 1. Hores d'entrenament setmanals

D'aquests esportistes un 50.6% dedica entre 5 i 10 hores setmanalment a l'entrenament, un 22.2% a entre 10 i 20 hores, un 14% a més de 20 hores i, per últim, un 12.3% a menys de 5 hores.

Es pot observar, per tant, que la població a la que ha arribat l'enquesta és bastant homogènia permetent així tenir una visió àmplia del consum de productes per a esportistes.

D'aquesta població el 76.5% no té regularment un suport nutricional per part d'un especialista, els individus que sí que en tenen entrenen entre 5 i 10 hores setmanals o més de 20 hores a la setmana.

En quant a la utilització de complements alimentaris dels 81 enquestats totals, un 50,6% n'usa i d'aquest percentatge només un 36.2% és recomanat per un nutricionista, i un 12.8% expressa que alguns complements si i d'altres no.

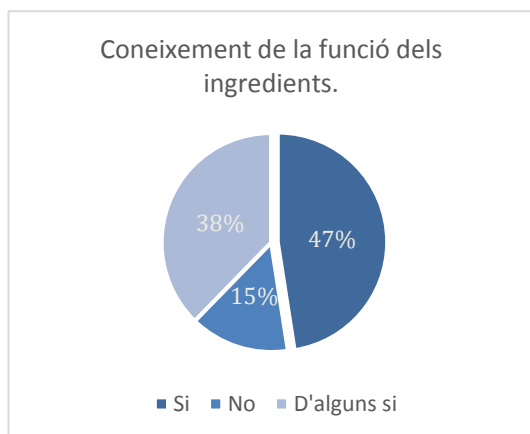


Els tipus de complementos utilitzats són bastant homogenis, un 31% consumeix begudes isotòniques, un 28% barretes energètiques, un 26% proteïnes en pols, un 12% gels i un 5% barretes hiperproteïques. El 14% restant marca la casella "d'altres" i especifica l'ús de vitamines majoritàriament, BCAA's, Magnesi i Creatina.

Il·lustració 2. Suport d'un especialista dels consumidors de productes.

La raó per la qual els esportistes enquestats prenen els complementos és majoritàriament per recuperació (un 75.4%), seguit de resistència, musculació i per últim, pèrdua de pes.

Dels individus que han marcat la casella "altres" (5) indicant que el motiu de la presa de complementos és augmentar la ingesta proteica, ja sigui perquè es segueix una dieta vegetariana o per falta d'energia durant l'entrenament.



Només un 47% dels participants que prenen complementos coneixen la funció dels ingredients que porta. Aquest fet fa reflexionar en la transparència de la informació que proporcionen les marques.

Un 38% en coneix la funció de només alguns d'ells i el 15% restant no en coneix cap funció.

Il·lustració 3. Percentatges del coneixement de la funció dels ingredients.

Les últimes preguntes proposades als entrevistats són de caràcter obert i referent a les característiques que aquests busquen en els productes per a considerar-los adequats a les seves necessitats.

D'entre d'altres el que els consumidors busquen en els productes són: que proporcionin una bona recuperació del múscul, una alta eficàcia, hidratació i aportament energètic i, per tant, que siguin una ajuda durant i després de l'exercici físic. Per altra banda, es requereix qualitat nutricional i de producte aplicades a la sensació de lleugeresa i d'energia al prendre el suplement.

En quant a característiques necessàries del producte trobem respostes molt diverses, entre les quals que siguin productes sense sucres, el màxim natural possible i que sigui fàcil de transportar i de consumir.

En resposta a la pregunta "Quins productes trobes a faltar en el mercat actual" es ressalta un cicle de productes en forma de "pack": abans, durant i després de la pràctica esportiva de llarga durada. També hi apareix la falta de begudes isotòniques sense additius.

Per últim, i segons les respostes dels consumidors es remarca el fet de que el packaging dels productes dedicats a la seva presa durant l'esport, sigui més fàcils d'obrir/consumir i que el seu material sigui biodegradable per tal de poder desfer-se d'aquest i no haver-lo de transportar durant la pràctica.

#### 4.7 Visita a Gimnasos DiR

**Nom de l'empresa:** Gimnasos DiR.

**Missió de l'Empresa:** Clubs DiR té com a objectiu millorar la salut i qualitat de vida dels ciutadans i oferir un centre a menys de 5 minuts de la seva llar o oficina. En total compta amb **22 centres propis i 23 franquiciats**, amb un total de 1.000 professionals i una acadèmia pròpia de formació d'experts en fitness.

**Servei:** Nutrició.

Entrevista a **Marta Parri**, Directora del departament de Nutrició, Graduada en Nutrició Humana i Dietètica (UB), Grau en INEF (Blanquerna). Treballadora durant 3 anys com a Nutricionista i Entrenadora personal als Gimnasos DiR i 1 any com a cap del Departament de Nutrició.



*Il·lustració 4. Visita al DiR Diagonal.  
D'esquerra a dreta: Paula Rios, Marta Parri i  
Montserrat Rivero.*





*Il·lustració 5. Paula Rios i Marta Parri.*

En l'entrevista realitzada a Marta Parri (Annex II), s'ha volgut obtenir informació sobre la seva feina als gimnasos DiR<sup>(20)</sup> on assessora als clients que tenen per objectiu adaptar la seva dieta a les necessitats físiques al realitzar esport, i sobretot, millorar els seus hàbits alimentaris millorant així la seva qualitat de vida.

El total de nutricionistes que treballen per a aquesta empresa és de 14, distribuïts entre els centres de Barcelona i Sant Cugat. Entre ells realitzen reunions mensuals on s'estableixen els punts forts de cada especialista i es fa una valoració grupal del funcionament del més en qüestió.

L'objectiu més demanat per part dels usuaris és primerament la millora de la composició corporal i la pèrdua de greix i tonificació. Seguit de l'augment de massa muscular, la millora d'hàbits alimentaris i el control de patologies que en la gran majoria són detectades per el professional al fer la primera visita.

El propòsit de l'equip de nutricionistes del centre és el d'utilitzar l'alimentació per a cobrir les necessitats dels esportistes. És només un 10% dels usuaris aproximadament que rep la recomanació de suplementació.

Aquest 10% es suplementa amb Nutrisport ja que l'empresa és patrocinada per aquest i segons l'equip de nutricionistes tenen un ventall molt ampli de productes que compleixen les seves necessitats com a professionals.

El suplement més utilitzats pels clients són la proteïna whey com a recuperadora, la creatina ja que té molta evidència científica i els BCAA's. Segons ens ha explicat la Marta, s'utilitza proteïna aïllada per a l'esportista en general. A aquest se li organitzen les preses segons el tipus d'esport que realitzi i la seva intensitat en forma de proporcions (4:1,3:1, 2:1, 1:1) essent el primer nombre proteïna i el segon carbohidrat, sempre prioritzant l'aportament nutricional via dieta, i si no es possible utilitzant el suplement.

Ens explica també, que l'avantatge de la proteïna aïllada és el de la comoditat que ens aporta a l'hora d'arribar a la ingesta calòrica adequada i a la de poder crear les proporcions a base de la mateixa proteïna i l'aportament de carbohidrats a partir de la fruita, avena o inclòs farinetes de bebè.

En quant a Foodspring, la Marta està d'acord en que aquesta és una marca de suplementació destinada a esportistes amateur però que ofereix una línia de productes més naturals i compostos per menys ingredients. Per tant, com a possible millora li agradaria trobar productes amb la qualitat nutricional de Foodspring però amb la varietat i concreció de Nutrisport.

Una altra conclusió que es pot extreure de l'entrevista és la possibilitat de produir un producte que faciliti l'obtenir aquesta proporció de manera ràpida com per exemple l'afegir als batuts X cullerades de proteïna i X cullerades de carbohidrats provinents d'un segon pot on tenir-los aïllats, i que sigui de sabor neutre, ja que en diverses ocasions els edulcorants i aromes utilitzats en els productes creen malestar digestiu en els consumidors.

A part de la suplementació recomanada per l'equip de nutricionistes, trobem en les instal·lacions un restaurant on la Marta ha aconseguit introduir plats equilibrats i un bufet on el client pot crear la proporció de nutrients necessària segons el seu objectiu nutricional a base d'infografies que trobarà a la carta la qual presenta la composició del pla de Harvard.



Il·lustració 6. Màquina expendedora de batuts.

Per últim, trobem la possibilitat de prendre un batut de la màquina de vending, aprovada per la cap de nutricionistes, mentre que en les altres hi podem trobar productes com barretes o begudes isotòniques que no han estat aprovades per ella. Per tant, caldria comprovar quin d'aquests productes és adequat o no i quin n'és l'ús que en fan els consumidors referent a la seu coneixement sobre els seus ingredients i composició nutricional.

#### 4.8 Visita Laboratoris Grand Fontaine

**Nom de l'empresa:** Laboratorios Grand Fontaine

**Missió de l'Empresa:** Empresa internacional dedicada a la cura de la salut de les persones, especialitzada en la investigació, el desenvolupament i la fabricació de productes de nutrició mèdica per a adults. Va ser fundada amb la missió de millorar l'estat nutricional d'adults i per extensió, la seva qualitat de vida.

**Gamma de Productes:** FonActiv, FontUp, Küik.

Entrevista a **DG Romain Chalumeau**, Director i CEO de Laboratoris Grand Fontaine, Graduat en AgroParisTech, Màster en Ciència i especialitzat en nutrició i economia del sector.



*Il·lustració 7. Romain Chalumeau i Paula Rios.*

Visitant la web dels Laboratoris Grand Fontaine em criden l'atenció els productes FontUp<sup>(21)</sup> i Küik Sport<sup>(22)</sup>, ambdós es poden trobar a l'Annex II on hi ha indicades les preguntes de l'entrevista i la composició d'ingredients i funció dels dos productes.

FontUp és un producte que conté EGCG (epigallocatequina-3-galat) relacionat amb el Síndrome de Down i l'estimulació cognitiva. Aquest és un dels pocs productes, per no dir l'únic, del mercat destinat a aquesta població. La idea va sorgir de la unió de l'IMIM (Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques) i l'equip d'aquesta empresa, en un principi per a ser un producte destinat a l'Alzheimer, ja que les persones amb Síndrome de Down el pateixen i tot i ser comercialitzat de moment per a millorar la capacitat cognitiva de les persones amb aquesta trisomia, es segueix estudiant la possibilitat d'utilitzar la EGCG per a la millora de l'Alzheimer.

La investigació científica avança ràpid i cada dia apareixen molts articles i ingredients nous que poden afectar de manera positiva o negativa als productes ja existents. A la pregunta sobre la manera de mantenir-se actualitzats en referència a les noves tendències en la suplementació alimentària, el Dr Romain Chalumeau ens explica que tot personal que treballa en l'empresa forma part del col·legi de la seva branca, com per exemple del de farmacèutics, d'advocats o de nutricionistes i que per tant tenen accés a les bases de dades de cadascun

d'ells. També participen en congressos i tenen molta interacció amb el món mèdic obtenint informació dels contactes que es fan dins el mateix món laboral.

Com a resultat del meu estudi nutricional m'han cridat l'atenció ingredients com la remolatxa, l'atzerola o la Garcinia Cambogia, tots ells naturals i que s'estan incorporant recentment al mercat dels productes per a esportistes. En quant a Grand Fontaine, estan investigant en la incorporació del Konjac, capaç d'absorbir aigua i formar gels viscosos que alenteixen el buidatge gàstric, així com retardar l'absorció de lípids i glucosa.



*Il·lustració 8. Empresaris de Kùik amb Paula Rios presentant el producte.*

Entre els productes dirigits a la població esportista, s'ha creat Kùik, un aliment en pols, complet i equilibrat que es consumeix en forma de batut. Substitueix un àpat tradicional ja que conté totes les proteïnes, carbohidrats, lípids i fibres necessàries per a aguantar el dia. A més, aporta 24 vitamines i minerals recomanats diàriament per la Autoritat Europea de Seguretat Alimentària. L'objectiu d'aquest aliment és oferir un producte complet nutricionalment per a esportistes

que facin esport durant un període prolongat de temps el qual els hi compliqui el realitzar un àpat i per tant puguin prendre el batut substitutiu amb la tranquil·litat de tenir un bon aportament de nutrients.

Referent a la informació, es pot obtenir tota la informació necessària a partir de la seva pàgina web. Allà s'especifica la informació de la composició, l'ús i la funció de cadascun dels seus productes.

Per últim, la sostenibilitat forma part dels valors de l'empresa ja que es té en compte l'impacte causat al planeta en el processat dels productes i s'està reduint l'ús de plàstic buscant alternatives reutilitzables, reciclables o biodegradables.

## 4.9 Visita Salengei

**Nom de l'empresa:** Salengei Healthy Aging Products.

**Missió de l'Empresa:** Empresa dinàmica e innovadora, fabricant i distribuïdora de complements alimentaris orientats a un envelliments saludable i a la medicina preventiva. El seu objectiu és, a més de la qualitat dels seus productes, estar a la Vanguardia de tot el relacionat amb l'envelliment saludable, ajudant a les persones a assolir una millor qualitat de vida.

**Gamma de Productes:** Active Foods, Active Supplements, CSnovotest, Minami Nutrition, Osato, Rejuvenal, STADA, T.A Sciences.

Entrevista a **Gloria Sabater** Directora Tècnica de Salengei, Dra en Farmàcia, especialista en medicina Antiaging, i Acadèmica corresponent de la Real Acadèmia de Farmàcia de Catalunya.



*Il·lustració 9. Fotografia amb Glòria Sabater i Montserrat Rivero a Antiaging Shop*

L'objectiu de la Glòria i, per tant, dels productes de Salengei és que continguin només el principi actiu desitjat com a ingredient, sense afegits. És partidària de la naturalitat dels productes i de fer-los el més funcionals i eficaços possibles sempre amb un gran suport científic degut a la seva formació acadèmica.



*Il·lustració 10. Botiga AntiAging Shop*

Salengei neix com a la primera botiga "Antiaging" de Barcelona i té una llarga història d'inici. La idea d'estudiar la prevenció del procés d'envelliment va començar amb la realització d'analítiques genètiques que no es feien a Espanya i que s'havia d'enviar a EEUU per dur-les a terme per part de la Glòria. Un cop havia après a fer les analítiques va fer un curs a Londres per formar-se sobre la interpretació dels resultats d'aquestes analítiques essent una de les poques persones de Barcelona capaç de fer-ho. Així doncs, va passar a poder recomanar a altres empreses i farmacèutics sobre aquest procés i més tard, va comprar un local on vendre alguns dels productes Antiaging que comprava a altres productors.



Il·lustració 11. Paula Rios a  
Antianging Shop

L'últim pas va ser començar a formular els productes que trobava a faltar al mercat i a millorar la fórmula dels que ja hi eren, convertint-se així en pionera dins aquest camp i seguint fins a fer-se càrrec de la seva pròpia marca i empresa.

D'entre les diverses línies de productes que podem trobar en venta Active Foods<sup>(23)</sup> és la que més m'ha cridat l'atenció. Dins d'aquesta línia es pot trobar proteïna aïllada de tramús, que regula el trànsit intestinal ja que conté un 28% en fibra i es molt alta en Zinc, Fòsfor, Magnesi, Ferro i Vitamines (B1, E, B2, B6 i B9). Segons l'entrevista a Marta Perri (DiR) i tal com s'explica a molts articles científics, els edulcorants utilitzats en segons quin producte per a

esportistes causa malestans gastrointestinals i per això aquesta variant de proteïna que conté molta fibra podria ser beneficiosa per aquests.

En quant als productes anomenats com als més rellevants en la innovació del mercat (Remolatxa, Atzerola i Garcínia Cambogia), l'opinió de la Glòria és que són productes molt ben rebuts per el consumidor degut a la seva naturalitat, i que per tant si que els recomanaria per a la creació de nous productes. De fet, tenen un producte que conté Atzerola ja que la seva concentració en Vitamina C és molt alta comparada amb la seva mida que és molt petita.

Per a mantenir-se actualitzada pel que fa a productes i principis actius innovadors, Salenge acudeix a fires de principis actius en busca dels més suportats científicament i el seu personal està dotat de Suficiència Científica atorgada per el seu títol de Doctorat.

La informació que apareix en la pàgina web és molt completa i hi ha el suport audiovisual d'algun vídeo explicatiu. Ens trobem però en que en només alguns productes no es pot accedir a les fitxes tècniques o a segons quina informació si no s'està registrat com a professional. Aquest fet es deu a que per legislació no es pot donar certes dades a la població general per tal d'evitar-ne la seva confusió.

Per últim, la sostenibilitat és important per a Salenge i s'està buscant alternatives per a combatre l'ús de plàstic d'un sol ús. Tot i això hi ha certa dificultat però no es deixa de treballar per a trobar una solució.

## 5. Proposta de millora

Durant l'anàlisi dels 5 tipus de producte s'ha detectat diversos ingredients que no consten al llistat però que són interessants per als esportistes, i alguns, per a les empreses entrevistades que, per tant, podrien introduir-se en els pròxims productes per a esportistes a causa de la seva naturalitat. Aquests són:

- Konjac (*Amorphophallus konjac*) : el seu principal constituent és el glucomanan, que s'extreu en forma de farina del tubercle de la planta. Es tracta d'una fibra soluble amb gran poder espessant, i amb un aportament calòric molt baix. Es troba dins la categoria de control de pes ja pot ser un bon complement quan es segueix una dieta baixa en calories. Aquest és capaç d'absorbir aigua i formar gels viscosos que alenteixen el buidatge gàstric, així com retardar l'absorció de lípids i glucosa <sup>(2)</sup>.
- Atzerola (*Crataegus azarolus*): és una fruita semblant a la cirera, procedent d'un arbust que creix en països com Brasil i Puerto Rico. Destaca pel seu efecte energètic i antioxidant. És una planta amb un alt contingut en Vitamina C relatiu a la seva mida ja que és molt petita. Ajuda a disminuir el cansament i la fatiga i contribueix en la funció normal del sistema immunitari. És molt utilitzada en productes dirigits a la població vegana tot i que la recomanaria per a incloure aquesta vitamina de manera natural a tots els productes que ho requereixin<sup>(24)</sup>.
- Tamarinde (*Garcinia Cambogia*): es tracta d'un arbust originari dels boscos humits del sud de l'Índia. El seu principi actiu és l'àcid hidroxicítric que incrementa la utilització de greixos com a font d'energia, inhibeix la biosíntesi de components lipídics (colesterol i triglicèrids) i se li atribueix la propietat de disminuir la utilització del glucogen augmentat la del greix corporal.
- Coenzim Q10: el trobem indicat per a la fase de recuperació post-entrenament. Aquest millora la funcionalitat i el dinamisme de les cèl·lules cardíques, té activitat antioxidant, augmenta la sensibilització dels canals de Ca<sup>++</sup>, és inductor de la síntesi d'ATP i redueix l'estrès oxidatiu i la peroxidació dels lípids. També prevé l'acumulació d'àcid làctic durant la pràctica esportiva. L'evidència científica es troba avalada per metaanàlisis i assajos clínics aleatoritzats<sup>(14)</sup>.
- Remolatxa (*Beta vulgaris*): la seva evidència científica està suportada per assajos clínics aleatoritzats. El seu efecte majoritari és millorar el rendiment físic a través de la via metabòlica de l'òxid nítric <sup>(14)</sup>.

## 6. Conclusions

Dels resultats obtinguts en totes les vies de recull d'informació que s'ha seguit en aquest treball (anàlisi de dades, enquesta i entrevistes), se n'obté una conclusió en comú que dirigeix la innovació dels productes a formular de manera innovadora cap a la mateixa direcció.

En tots els casos s'exigeix per part dels consumidors un llistat d'ingredients més naturals o reconeixibles pel seu nom, per això es recomana als futurs científics i tecnòlegs l'ús de principis actius o ingredients provinents de plantes.

Actualment, l'estima per el nostre planeta i la cura del mediambient són dos objectius emergents en les empreses i també en els consumidors. En aquest camp, s'està treballant per a obtenir envoltoris sostenibles i substituïr l'ús de plàstic per materials reutilitzables, reciclables o compostables, fet que augmentarà sens dubte la venda del producte en qüestió.

També es conclou d'aquest estudi la necessitat de fer productes més senzills i còmodes d'ingerir com seria el cas de les proteïnes. Una bona opció pot ser la de crear una línia de productes que reculli l'aïllat de proteïna en un recipient i l'aïllat de carbohidrats en un altre per tal de crear més fàcilment les proporcions adequades a les necessitats de l'atleta.

Per tant, cal dirigir la innovació dels productes d'aquest camp cap a la sostenibilitat i la naturalitat.



## 7. Bibliografia

1. NUTRICIÓN PARA LA SALUD LA CONDICIÓN FÍSICA Y EL DEPORTE (Bicolor) - Melvin H. Williams - Google Libros [Internet]. [cited 2020 Mar 26]. Available from: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=8rSpvU2FISMC&oi=fnd&pg=PA4&dq=nutricion+y+deporte&ots=Cb893Qnkkh&sig=ehIXWr30IPcxUDeAHRrnUeLVmHk#v=onepage&q&f=false>
2. Serra M, Aguilar A. Nutrició per a esportistes. Univ Oberta Catalunya. 2013;
3. La nutrición en el deporte | Offarm [Internet]. [cited 2020 Mar 25]. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-la-nutricion-el-deporte-13053127>
4. Burke LM. Nutrición para deportistas. Inf médica para Deport [Internet]. 2012;0–64. Available from: [http://deporte.aragon.es/recursos/files/documentos/doc-areas\\_sociales/deporte\\_y\\_salud/guia\\_nutricion\\_deportistas.pdf](http://deporte.aragon.es/recursos/files/documentos/doc-areas_sociales/deporte_y_salud/guia_nutricion_deportistas.pdf)
5. Presidencia EM de la. Real Decreto 130/2018, de 16 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1487/2009, de 26 de septiembre, relativo a los complementos alimenticios. Boletín Of del Estado. 2018;42087–118.
6. Es L. ) DO L 404 de 30. 2006.
7. foodspring® - finest fitness food [Internet]. [cited 2020 May 26]. Available from: <https://www.foodspring.es/>
8. NutriSport | Marca líder en Nutrición Deportiva y Suplementos - Nutrisport [Internet]. [cited 2020 May 26]. Available from: <https://nutrisport.es/>
9. (No Title) [Internet]. [cited 2020 May 26]. Available from: [https://www.powerbar.eu/es\\_ES/](https://www.powerbar.eu/es_ES/)
10. (No Title) [Internet]. [cited 2020 May 26]. Available from: [https://www.dymatize-athletic-nutrition.com/en\\_GB/](https://www.dymatize-athletic-nutrition.com/en_GB/)
11. Etixx [Internet]. [cited 2020 May 26]. Available from: <https://etixxsports.com/>
12. Aptonia - Decathlon [Internet]. [cited 2020 May 26]. Available from: [https://www.decathlon.es/es/browse/b/aptonia/\\_/N-s30v3h](https://www.decathlon.es/es/browse/b/aptonia/_/N-s30v3h)
13. Nutrición para deportistas información médica para deportistas.
14. Cicero AFG, Colletti A, Cicero AFG, Colletti A. Nutraceuticals for Physical Activity Support. Handb Nutraceuticals Clin Use. 2018;207–19.
15. Villar AM, Naval M V, Farmacología MPGD De, Farmacia F De. Revisión. 2003;16.
16. Nutrisport [Internet]. [cited 2020 May 29]. Available from: <https://nutrisport.es/web/taurina/>
17. Ximena Rodríguez Monzón M, María Ximena Rodríguez Monzón AP, Pasquetti Ceccatelli A, Ceccatelli asquetti, María Ximena Rodríguez Monzón D. Micronutrientes en deportistas. Vol. 12, Revista de Endocrinología y Nutrición. 2004.
18. VILLEGAS J, ZAMORA S. Necesidades nutricionales en deportistas. Arch Med Deport. 1991;8(0030):00169–79.
19. Santesteban Moriones V, Santos II. Ayudas ergogénicas en el deporte. Nutr Hosp [Internet]. 2017 [cited 2020 May 29];34:204–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.997>
20. Gimnasios DiR - El Mejor Fitness con Precios a tu Medida [Internet]. [cited 2020 Jun 17]. Available from: <https://www.dir.cat/es>
21. Producto | FontUp de Laboratoires Grand Fontaine [Internet]. [cited 2020 Jun 17]. Available from: <http://fontup.grandfontaine.eu/producto/>
22. Kuik Meal® : Dieta Equilibrada en polvo | Batidos Sustitutivos [Internet]. [cited 2020 Jun 17]. Available from: <https://www.kuikmeal.com/es/>

23. Proteína de altramuz | Salengei [Internet]. [cited 2020 Jun 17]. Available from: <https://salengei.com/es/productos>
24. Naturfarmacia | Salengei Acerola Bio 135g [Internet]. [cited 2020 Jun 19]. Available from: <https://www.naturfarmacia.com/producto/salengei-acerola-bio-135g/>

## 8. ANNEX I. Productes analitzats.

En aquest annex es presenta el recull de productes analitzats per a la realització de l'estudi. Per a cadascun es presenta la informació destacada per l'empresa que el ven i el llistat d'ingredients.

### 8.1 Barretes

#### 8.1.1 Foodspring



Foodspring 1: barreta energètica per resistència ús entre àpats. Barreta de 35g.

INGREDIENTS (coco-gerds): xarop d'arròs cbc\*, xips de coco torrades cbc\* (16%), xarop d'agave cbc\*, **anacards** cbc\*, flocs d' **avena cbc\***, llavors de lli cbc\*, pipes cbc\*, arròs integral inflat cbc\*, trossets de gerds cbc\* (5 %), flocs de coco cbc\* (2%), guaranà en pols cbc\*, agar agar cbc\* (\*de cultivo biològic controlat, sistema de control de la CE)



Foodspring 2: barreta proteica musculació. Barreta de 65g.

INGREDIENTS (xocolata blanca i ametlles): proteïna de sèrum de llet, xocolata blanca amb edulcorant (20%) (edulcorant (maltitol), mantega de cacau, llet sencera en pols, emulsionant (lecitina de soja), vainilla), humectant (glicerol), capa de gust de caramel (maltodextrina, edulcorant (maltitol), mantega de cacau, llet sencera en pols, proteïna de llet, humectant (glicerol), greix de llet, massa de cacau, emulsionant (lecitina de gira-sol, lecitina de soja), sal, sabors), ametlles (6,2%), gotes de xocolata amb edulcorant (massa de cacau, edulcorant (maltitol), emulsionant (lecitina de soja), cacau en pols reduït en greix, vainilla), oli de gira-sol, aromes (contenen llet), emulsionant (lecitina de gira-sol), fibra vegetal (goma d'acàcia), sal, edulcorant (glucòsids d'esteviòl)



Foodspring 3: barreta proteica musculació vegana. Barreta de 60g.

INGREDIENTS (Barreta Proteica Vegana Avellanes i Amarant): xarop de isomalto-oligosacàrids (fibra prebiòtica), concentrat de proteïna d'arròs, agent de càrrega (polidextrosa, cel·lulosa, carboximetilcel·lulosa), agent humectant (glicerina), aïllat de proteïna de pèsol, pasta d'avellanes (6,0%), avellanes triturades (5,0%), cruixents d'arròs i gira-sol a l'cacau (proteïna de gira-sol, farina d'arròs, cacau la pols fortament desgreixat, sal marina), llavors de amarant inflades (2,0%), aroma natural, cacau en pols, sal marina, edulcorant (glucòsids d'esteviol), antioxidant (DL-alfa-tocoferol).

### 8.1.2 Nutrisport



Nutrisport 1: barreta control day. Substitutives i saciant. Complement alimentari que es pot prendre amb una dieta hipocalòrica. Barreta de 44g.

INGREDIENTS: gust: chocolate<sup>1</sup>, cafe<sup>2</sup>, dolç de leche<sup>3</sup>, galleta<sup>4</sup>. Concentrat de proteïnes de la llet, xarop de glucosa, cobertura de xocolata amb llet (sucre, mantega de cacau, llet desnatada en pols, pasta de cacau, lactosèrum, matèria grassa làctia anhidra, llet sencera en pols, emulgent: lecitina de soja, aroma i aroma natural de vainilla), caramel en polvo<sup>3</sup> (sèrum de llet, mantega, maltodextrina, sucre, llet desnatada en pols), xarop de fructosa, edulcorant (xarop de sorbitol), mantega de cacau, complex mineral (gluconat de potassi, citrat de potassi, fosfat càlcic, citrat de sodi, carbonat de magnesi, pirofosfat de ferro, sulfat de zinc, sulfat de manganès, gluconat cúpric, iodur potàssic, selenita sòdic), xarop de oligofructosa (2,7%), cacau desgreixat en polvo<sup>1</sup>, oli vegetal (càrtam), inulina (1,3%), xarop de glucosa deshidratado<sup>2,3</sup>, cafè descafeïnat en polvo<sup>2</sup>, polidextrosa (0,9%), grans de cacao<sup>1,4</sup>, glucomanano (0,5%), pectina (0,5%), emulsionant (cel·lulosa), aromes, L-cistina, L-carnitina (0,25%), Complex vitamínic (àcid L-ascòrbic, acetat de DL-alfa-tocoferilo, nicotinamida, D-pantotenat càlcic, acetat de retinilo, clorhidrat de piridoxina, colecalciferol, riboflavina, clorhidrat de tiamina, àcid pteroilmonoglutàmic, D-biotina, cianocobalamina), edulcorante<sup>3</sup> (sucralosa).



Nutrisport 1\*: Barreta control day. Substitutives i saciant. Complement alimentari que es pot prendre amb una dieta hipocalòrica. Aquesta és una nova fórmula amb gust a iogurt. Barreta de 44g.

**INGREDIENTS:** proteïnes de la llet, cobertura blanca vegetal [sucre, greix vegetal (nou de coco), llet desnatada en pols, mantega de cacau, emulgent (lecitina de soja), aroma natural de vainilla i aroma], xarop de glucosa, xarop de blat de moro , xarop de oligofructosa, edulcorant (xarop de sorbitol), iogurt en pols (4,0%) (llet), mantega de cacau, complex mineral (gluconat de potassi, citrat de potassi, fosfat càlcic, citrat de sodi), aroma, inulina, cel·lulosa, oli de càrtam (Carthamus tinctorius, llavors), polidextrosa, glucomanano, pectina cítrica, L-cistina, L-carnitina (0,25%), complex vitamínic (maltodextrina, àcid L-ascòrbic, acetat de DL-alfa tocoferilo, nicotinamida, d-pantotenat càlcic, acetat de retinilo, colecalciferol, clorhidrat de piridoxina, riboflavina, filoquinona, clorhidrat de tiamina, àcid pteroilmonoglutámico, d-biotina, cianocobalamina).



Nutrisport 2: barreta proteica. Per prendre en qualsevol moment del dia, no substitutiva. Barreta de 46g.

**INGREDIENTS:** concentrat de proteïnes làcties, Xarop de glucosa, Cobertura \*, Xarop de sucre, xarop de sorbitol, Mantega de cacau, Xarop de fructosa, Cacau desgreixat en polvo1, Coco rallado2, Plàtan a escamas5, Trossos de naranja9, Complex mineral (Citrat sòdic, fosfat càlcic, fosfat sòdic, Clorur potàssic, carbonat magnèsic, Sulfat de manganès, pirofosfat de ferro, Òxid de zinc, Iodur potàssic, Selenito sòdic, Fluorur sòdic, molibdat sòdic), Oli de gira-sol, Poma cúbica4, Poma granulada4, Gra de cacao6 , Fruits vermells en polvo7, aromes, Complex vitamínic (Celulosa, Àcid L-ascòrbic, Acetat de DL-Alfa-tocoferilo, nicotinamida, d-Pantotenat càlcic, Acetat de retinilo, Colecalciferol, Clorhidrat de piridoxina, Riboflavina, Clorhidrat de tiamina, àcid pteroilmonoglutámico, D-Biotina, cianocobalamina), L-Cistina, Acidulante4,7,9 (àcid màlic) i Colorante9 (e-110).



Nutrisport 3: Barreta energètica amb taurina i L-Arginina, extracte de guaranà (amb cafeïna). Abans d'un entrenament d'intensitat moderada. Barreta de 40g.

**INGREDIENTS:** xarop de glucosa, cobertura vegetal amb cacau (greix vegetal parcialment hidrogenat (coco, llavor de palma), sucre, cacau desgreixat en pols, emulgent (lecitina de soja), vainillina), proteïnes làcties, glucosa, xarop de sucre, mantega de cacau , avellana en pols, taurina, cacau desgreixat en pols, greix vegetal (coco, soja, palmell), L-arginina, extr. de guaranà (Paullinia cupana) (0,6%), extr. aquós de ginseng (Panax ginseng ca meyer), complex vitamínic (àcid L-ascòrbic, acetat de DL-alfa-tocoferilo, nicotinamida, D-pantotenat càlcic, acetat de retinilo, colecalciferol,

clorhidrat de piridoxina, riboflavina, clorhidrat de tiamina, àcid pteroilmonoglutàmic, D-biotina, cianocobalamina) i cafeïna anhidra.



Nutrisport 4: Bombon fit, proteic i saciant, amb glucomanan (fibra natural). Barreta de 20g.

INGREDIENTS: Concentrat de proteïnes de llet (32%), xarop de oligofructosa, cobertura de xocolata amb maltitol (pasta de cacau, edulcorant: maltitol, mantega de cacau, emulgent: lecitina de soja, aroma natural de vainilla), edulcorant (xarop de sorbitol) , xarop de polidextrosa, glucomanan, mantega de cacau, oli de gira-sol (*Helianthus annuus*), cacau desgreixat en pols, aromes (conté llet), complex mineral (citrat de sodi, fosfat de sodi).

### 8.1.3 Dynamize



Dymatize 1: Elite layer Bar. Alt en proteïna i baix en hidrats.

Es recomana més de dues barretes al dia. Barreta de 60g.

INGREDIENTS: Cobertura de xocolata amb llet amb edulcorant (22%) [edulcorant (maltitols), mantega de cacau, llet sencera en pols, massa de cacau, emulsionant (lecitina de soja), aromatitzant], col·lagen hidrolitzat, proteïnes de la llet (caseïnat de calci, aïllat de proteïna del sèrum), humectant ( glicerol), aigua, edulcorants (sorbitols, sucralosa), cruïxents de soja (proteïna de soja, midó, sal), greixos vegetals (nucli de palma, palmera), proteïna de soja, dextrina (blat), farina de cacauet (2%), polpa de cacauet ( 1%), oli de colza, aromatitzants, llet descremada en pols, emulsionants (lecitina de soja, mono i diglicèrids d'àcids grassos, tristearat de sorbità), regulador d'acidesa (citrats de sodi), sal.



Dymatize 2: Elite protein bar. Barreta de 60g. 1 barreta per dia després de l'entrenament. Conté aminoàcids (L-leucina, L-isoleucina, L-valina).

INGREDIENTS: Humectants (sorbitols, glicerol), agent d'embolcallament (polidextrosa), cobertura de xocolata amb llet amb edulcorant (18%) [edulcorant (maltitol), mantega de cacau, llet sencera en pols, massa de cacau, emulsionant (lecitina de soja), aromatitzant], caseïnat de calci ( llet) (16%), proteïna de sèrum (llet) (13%), proteïna de soja (6%), llet polsada caramel·litzada (sucre, llet desnatada en pols), oli de colza,

aromatitzants, pasta de cafè [cafè rostit en pols (0,3%) , oli vegetal (soja, gira-sol), greix de palma (totalment hidrogenat), greix de palma], emulsionant (lecitina de soja).



Dymatize 3: Super Mass Gainer. Barreta de 90g. Alta en proteïna.

INGREDIENTS: Proteïna de la llet (24%), xarop de sucre invertit, cobertura de xocolata amb llet (20%) [sucre, mantega de cacau, llet sencera en pols, massa de cacau, emulsionant (lecitina de soja), aromatitzant], farcit de caramel (14%) [xarop de glucosa, greix de palma, sucre, llet condensada desnatada endolcida, dextrosa, emulsionant (lecitina de soja), oli de colza (totalment hidrogenat), sal, aromatització natural], xarop de glucosa, proteïna de sèrum (llet) (5%), cruixent de soja [proteïna de soja [proteïna de soja (proteïna de soja) 4%), midó, sal], humectant (glicerol), aromatitzant, emulsionant (lecitina de soja). Pot contenir: cacauets, avellanes, ametlles i gluten.

#### 8.1.4 Powerbar



Powerbar 1: Ride energy. Amb hidrats de carboni i 10 g de proteïna d'alta qualitat per barreta. Amb magnesi per contribuir al metabolisme energètic normal. Apte per a vegetarians. Barretes de 55g. Dins l'apartat de resistència i rendiment.

INGREDIENTS: Recobriment al cacau (20%) [sucre, greix de palma, cacau desgreixat, llet desnatada en pols, sèrum de llet en pols enriquit amb proteïnes, emulgents (lecitina de soja i polirricinoleat de poliglicerol)], farcit de caramel (15%) [xarop de glucosa, mantega de palma, sucre, llet desnatada condensada, dextrosa, emulgent (lecitina de soja), oli de nap (totalment hidrogenat), sal, aroma natural], humectants (maltitols, glicerina), xarop de glucosa, soja cruixent (proteïna de soja, midó de tapioca, sal), xarop de sucre invertit, fibra de civada, polpa de cacauet (3,7%), proteïnes de sèrum de llet, proteïnes de llet, proteïna de soja, cacauet (3,6%), farina de cacauet (3,5%), inulina, maltodextrina, carbonat de magnesi, sal, emulgent (lecitina de soja).



Powerbar 2: Energize original: Amb sodi i magnesi. Apte per a vegetarians. D'1 a 4 barretes al dia. En funció de les necessitats, prendre 1 barreta amb líquid durant l'hora prèvia a la pràctica d'exercici i/o a intervals regulars durant l'exercici. Barreta de 55g.

**INGREDIENTS:** Xarop de fructosa i glucosa, preparat de fruita (13%) [sucre, suc de gerd, cirera i maduixa procedents de concentrat, xarop de fructosa, lactosa, puré de poma, gerd (8% \*), maduixa (5% \*) , poma, gelificant (pectina), greix de palma, antioxidant (àcid ascòrbic), acidulant (àcid cítric), aromes], maltodextrina, flocs de civada (11%), proteïnes de llet, arròs torrat (sèmola d'arròs, sucre, gluten de blat, greix de palma, farina d'ordi maltejat, sal), pasta d'ametlla, citrats de sodi, oli de nap, suc concentrat de remolatxa, acidulant (àcid cítric), carbonat de magnesi, aromes, sal. \* Percentatge sobre el preparat de fruita.



Powerbar 3: Proteinut2. Proteïnes per picar entre àpats. Musculació i silueta. 2 Barretes per envàs, total de 45g.

**INGREDIENTS:** Xocolata blanca amb edulcorant (23%) [edulcorant (maltitol), mantega de cacau, llet en pols, emulgent (lecitines)], proteïnes de la llet (caseïnat càlcic, aïllat de proteïnes de sèrum de llet), humectant (glicerina), aigua, proteïna de soja, coco ratllat (7%), col·lagen hidrolitzat, edulcorants (sorbitoles, sucralosa), greixos vegetals (palmist, palma), flocs de soja [proteïnes de soja, midó, sal], dextrina (blat), llet de coco en pols (0,5%) [llet de coco, maltodextrina, caseïnat de sodi (llet)], llet desnatada en pols, emulgents (lecitines de soja, monoglicèrids i diglicèrids de àcids grassos, triestearato de sorbitano), aromes, corrector d'acidesa (citrats de sodi), sal.



Powerbar 4: Proteinplus. Snack de proteïnes amb L-Carnitina. Barreta de 90g.

**INGREDIENTS:** Xarop de glucosa, xocolata blanca (20%) [sucre, mantega de cacau, llet en pols, emulgent (lecitina de soja), aroma], llet en pols, proteïnes de llet (10%), xarop de sucre invertit, preparat de fruita [sucre, suc concentrat de gerds i cirera, puré de gerds (1%), xarop de fructosa, puré de poma, lactosa, greix vegetal (palmist), aroma natural, gelificant (pectina), antioxidant (àcid ascòrbic)], massapà [sucre, ametlles, aigua, humectants (sorbitol, invertasa), xarop de sucre invertit, xarop de glucosa], proteïnes de sèrum de llet (4%), oligofructosa, humectant (glicerina), sèrum de llet en pols, L- tartrat de L-carnitina, proteïna de pèsol, carbonat de magnesi, carbonat càlcic, acidulant (àcid cítric), aroma. Pot contenir: cacauets, avellanes, gluten.



Powerbar5: Proteïna de qualitat superior (suero de leche i caseïna). Sense aspartam. Barreta de 35g.



INGREDIENTS: Xocolata blanca (16%) [sucre, mantega de cacau, llet en pols, emulgent (lecitina de soja), aroma], xarop de oligofructosa, proteïna de sèrum de llet (15%), caseïnat de calci (llet) (15%), xarop de sucre invertit, xarop de fructosa, oli de llavor de nap, flocs de soja (proteïna de soja, midó de tapioca, sal) (4%), proteïna de soja, trossets de gerd deshidratada (0,8%), aromes, emulgent (lecitina de soja).

### 8.1.5 farmàcia (etixx)



Etixx 1: High protein bar, per entrenar potència i força. Immediatament després d'entrenar, 1 barreta de 50g.

INGREDINETS: Xocolata 20% (sucre, massa de cacau, mantega de cacau, emulsionant: lecitina de soja), humectant: Glicerol. xarop de Glucosa, oligofructosa. Coco, barreja de proteïna (hidrolitzat de gelatina, proteïna de llet, 7% gustos, massa de cacau, emulsionant: lecitina de soja.



Etixx 2: Energy Nougat, es poden ingerir abans, durant i després. Barreta de 40g.

INGREDIENTS: sucre, xarop de blat de moro, ametlles (20%), mel, clares d'ou, pa d'àngel (fècula de patata, oli d'oliva), òxid de magnesi, extracte natural de vainilla.



Etixx 3: Barra deportiva de recuperación, una barrita al acabar el entreno. Barreta de 40g.

INGREDIENTS: Barreja de proteïnes (concentrat de proteïna de llet, aïllat de proteïna de llet, hidrolitzat de gelatina, proteïna de soja), xocolata amb llet 16.3% (sucre, mantega de cacau, llet sencera en pols, massa de cacau, emulsionant: lecitina de soja, sabors), humectant: glicerol, caramel 12.5% (endolcit condensada llet, xarop de glucosa, oli de palma, sucre, xarop caramel·litzat, emulsionant: mono i diglicèrids d'àcids grassos, sal, aromatitzants), xarop de glucosa, soja patates fregides (de soja proteïnes, tapioca, sal), invertir, soja oli, aromes, emulsionant: soja lecitina.

### 8.1.6 Decathlon (aptonia)



Aptonia 1: barreta proteica after sport. Barreja whey, caseïna i soja. Després d'entrenar. Barreta de 40 g.

INGREDIENTS: Proteïna de llet (UE), xocolata de cobertura amb llet (22%) (sucre, mantega de cacau, llet sencera en pols, pasta de cacau, terra lacti en pols, emulsionant: lecitina de SOJA, aroma natural de vainilla) (UE), xarop de glucosa-fructosa, fructooligosacàrids, xarop de glucosa, xarop de fructosa, trossos de grans de cacau torrefactat, estabilitzants: glicerol, estabilitzant: maltitol, cacau desgreixat en pols (3%) (UE) , farina d'arròs, proteïnes de blat hidrolitzat (gluten) (UE), aromes, oli de gira-sol, emulsionant: lecitina de soja, antioxidant: alfatocofeol. Producte fabricat a França. Pot contenir traces de: OUS, CACAHUETS, FRUITS SECS, SULFITS.



Aptonia 2: Energy Date Bars. B1, B5 I B12, Vit C. Consumir una barreta per obtenir l'efecte desitjat.

INGREDIENTS: sucre, 35% ametlles, xarop de glucosa, 6% maltodextrina, sucre invertit, vitamines: B1, B6, B12, C i E, sal. Pot contenir traces de: fruits secs, gluten.



Aptonia 3: Per obtenir l'efecte desitjat, consumir 1 barreta 30 minuts abans de realitzar un esforç inferior a 1 hora, o 1 barreta per hora d'esforç durant un esforç superior a 1 hora.

INGREDIENTS: Ingredients: pasta de dàtil 53,5%, cereals 15% [flocs de CIVADA \*, cereals cruixents (farina de BLAT \*, sucre, dextrosa, sal)] puré de poma 14%, maltodextrina 6%, fruita 5,5% [ (poma deshidratada (poma, antioxidant: àcid cítric, àcid ascòrbic), flocs de plàtan 1%), oli de gira-sol, emulsificant: lecitines de SOJA \*, vitamines (B1, B6, B12, C), aroma natural.

## 8.2 Proteïnes en pols

### 8.2.1 Foodspring



Foodspring 1: Extra de proteïna per a qualsevol àpat. Es troba dins la categoria de musculació.

INGREDIENTS: 100% flocs d'avena fins desgreixats.



Foodspring 2: Bio proteïna. Recomanació d'1 a 3 batuts al dia.

Preferiblement prendre'l a la nit o després de l'entrenament.

INGREDIENTS: Proteïna **làctia** (89%) , sucre de canya, aroma natural, pols de baina de vainilla (0,1%).



Foodspring 3: Proteïna 3k, ideal per força i resistència. Barreja en pols de proteïna de sèrum làctic, caseïnat de calci i proteïna d'ou de gallina per preparar begudes proteiques. Amb edulcorants.

INGREDIENTS: Concentrat de proteïna de sèrum (conté emulsionant de lecitina de gira-sol) (75%), caseïnat de calci (conté emulsionant de lecitina de gira-sol) (20%), proteïna d'ou de gallina (1%), aroma, espessidor (goma xantana ), pols de remolatxa, acidulant (àcid cítric), edulcorants (glucòsids d'esteviol, sucralosa)



Foodspring 4: Proteïna vegana. Recomanada per la nit, pel matí o després de l'entrenament

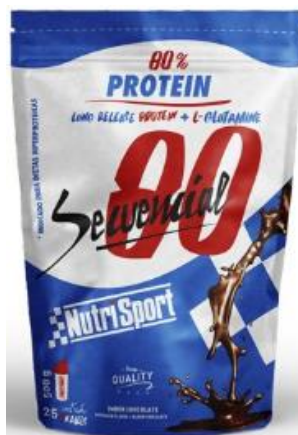
INGREDIENTS: aïllat de proteïna de pèsol (78,1%), proteïna de gira-sol (6%), proteïna de cànem (6%), concentrat de proteïna d'arròs (4,5%), aromes naturals, edulcorant (glucòsids d'esteviol), agent antiaglomerant (diòxid de silici), colorant alimentari (betacarotè)

### 8.2.2 Nutrisport



Nutrisport 1: Whey Gold Protein, Recuperació i desenvolupament muscular. Posterior a l'entrenament.

INGREDIENTS: Concentrat de proteïna de sèrum làctic (Whey Protein), cacau desgreixat en pols, iogurt en pols, maduixa en pols, L-arginina clorhidrat, aromes, clorur sòdic, edulcorants (ciclomat sòdic<sup>1</sup>, acesulfam potàssic<sup>1,2,3</sup>, sucralosa<sup>2,3</sup>), colorant (riboflavina 5'-fosfato de sodio<sup>2</sup> y cochinilla<sup>3</sup>) i vitamina B<sub>6</sub>.



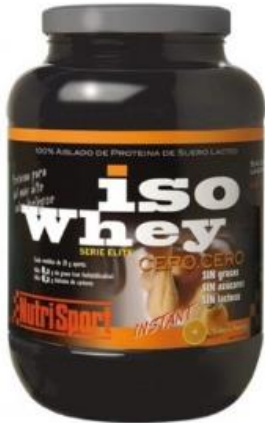
Nutrisport 2: Secuencial 80, complex de proteïnes d'absorció lenta. Entre hores o abans d'anar a dormir.

INGREDIENTS: Concentrat de proteïnes làcties (caseïna micel·lar, caseïnat càlcic i whey), L-glutamina, cacau desgreixat en polvo<sup>1</sup>, maduixa en polvo<sup>2</sup>, aromes, maltodextrina<sup>3</sup>, clorur sòdic, edulcorants (ciclomat sòdic i acesulfam potàssic), espessidors (goma guar i goma xantana), acidulante<sup>2</sup> (àcid màlic), piridoxina clorhidrat (vitamina B<sub>6</sub>) i colorant (cotxinilla) 2 (riboflavina).



Nutrisport 3: Vegan protein, a base de proteïna de pèsol i arròs. Enriquida amb aminoàcids essencials.

INGREDIENTS: Proteïna d'orgien vegetal (42% Proteïna de pèsol, 40% Proteïna d'arròs), Complex d;Aminoàcids (L-Lisina Hidroclorur, L-Leucina, L-Treonina, L-Isoleucina, L-Cisteïna, L-Triptòfan, L-Valina) (6,4%), Café Descafeïnat Soluble, Cacau Desgreixat en pols, aromes, espessants (Goma Guar i Goma Xantana), Clorur sòdic, edulcorants (Ciclamat Sòdic i Acesulfam potàssic), Vitamina B<sub>6</sub>.



Nutrisport 4: Isowhey cero cero. Recuperació muscular.

INGREDIENTS: SABOR NEUTRO<sup>6</sup>: Aïllat de proteïna de sèrum làctic (Whey Protein Isolate) (99,9%) i vitamina B<sub>6</sub>.



Nutrisport 5: Instapro, aïllat de la proteïna de la llet. Amb B6 i B12.

INGREDIENTS: Aïllat de proteïnes de la llet \* (92,1%) 1 (95,9%) 2 (92,3%) 3 (90%) 4 (94,6%), 5 (95,3%) 6, Poma deshidratada (2,8%) 1, logurt en Pols (2,0%) 1,3, Nabius Deshidratat (2,4%) 3, Cacau Desgreixatge en Pols (4,8%) 4, Maduixa en Pols (2,4%) 5, Aromes, Espessants (Goma Guar i Goma Xantana), Edulcorants (ciclamat de sodi i Acesulfam potàssic), Acidulants (Àcid Cítric) 2,3 (àcid Màlic) 5, Colorant (Carmí de Cotxinilla) maig (Riboflavina5-fosfat ) 2,6, Complex EnzyMax® {DigeZyme® [alfa-amilasa (Aspergillus oryzae), celulasa (Trichoderma reesei), lactasa (Aspergillus oryzae), lipasa

(Rhizopus oryzae) i proteasa (Bacillus licheniformis), Maltodextrina], extracte de Tallo de Pinya (Ananas comosus), Extracte de papaia (Carica papaia)}, Sal 4, Vitamina B6 (Clorhidrat de piridoxina) i Vitamina B12 (Cianocobalamina).

### 8.2.3 Dymatize



Dymatize 1: ISO100 Hydrolyzed. Té el premi al millor isolate cinc anys seguits. Conté BCAA's i L-Leucina.

INGREDIENTS: Aïllat de proteïna de sèrum hidrolitzada (llet) (49%), aïllat de proteïna de sèrum (llet) (45%), emulsionants (lecitina de gira-sol, lecitina de soja), cacau en pols reduït en greixos, aromatitzants (llet), sal, potenciador del sabor (clorur de potassi), edulcorants (sucralosa, glicòsids de steviol), agent antiespumant (dimetil polisiloxà).



Dymatize 2: Elite 100% Whey. Per prendre a qualsevol hora. Conté BCAA's i L-Leucina.

INGREDIENTS: Concentrat de proteïna de sèrum (llet) (94%), emulsionant (lecitina de soja), aromatitzant, de color (vermell de remolatxa), concentrat de proteïnes de sèrum hidrolitzat (llet) (0,5%), aïllat de proteïna del sèrum (llet) (0,5%), espessidors (carboximetilcel·lulosa, goma xantana, carragenà), sal, àcid (àcid cítric), edulcorants (sucralosa, glicòsids steviol, acesulfam K).

### 8.2.4 Powerbar



Powerbar 1: Clean Whey. amb BCAA's. Per després de l'entrenament.

INGREDIENTS: Aïllat de proteïnes de llet (95%), aromes naturals, emulgent (lecitina de **soja**), edulcorant (sucralosa).



Powerbar2: Deluxe Protein. Musculació. Alta proporció en caseïna. 1-2 racions al dia.

INGREDIENTS: Caseïnat de calci (**llet**) (65%), proteïnes de sèrum de **llet** (24%), cacau desgreixat en pols, sèrum de **llet** en pols enriquit amb proteïnes (4%), aromes, emulgents (lecitines de gira-sol i **soja**), edulcorants (ciclatat sòdic, sacarina sòdica, sucralosa), anti-aglomerant (diòxid de silici).



Powerbar3: Lean Protein. Alta proporció en sèrum làctic.

INGREDIENTS: Aïllat de proteïnes de sèrum de llet (62%), caseïnat de calci (**llet**) (31%), cacau desgreixat en pols (4.5%), emulgents (lecitines de soja i gira-sol), aroma, anti-aglomerant (diòxid de silici), edulcorant (sucralosa).

### 8.2.5 Ettix



Ettix 1: Batido rico en proteïnes. 95% Aïllat de lacto-sèrum. Després de l'entrenament.

INGREDIENTS: Aïllat de proteïna de sèrum de vainilla (soja, llet).

### 8.2.6 Aptonia



Desenvolupament i cura muscular. Dividir la presa entre abans i després de l'entrenament.

INGREDIENTS: Concentrat de proteïnes de Lactoserum (45%), (emulsionants: lecitina de soja), maltodextrina (5%), cacau desgreixat en pols (4.5%), creatina (4%), aroma, citrat de magnesi, vitamines C, B1, B6 i B12.

## 8.3 GELS

### 8.3.1 Nutrisport



Nutrisport1: Vegan enery gel. Per abans i durant l'entrenament.

INGREDIENTS: Aigua, maltodextrina d'arròs ecològic (25%), xarop d'agave ecològic (25%), concentrat de raïm (10%), suc concentrat de taronja, suc concentrat de llimona, acerola en pols (*Malpighia Punicifolia*, fruita), aroma natural, conservadors (sorbit potàssic, benzoat sòdic). Conté Vitamina C.





Nutrisport 2: Gel + Taurina. Abans i durant, gel d'assimilació ràpida. Amb BCAA's.

INGREDIENTS: Xarop de glucosa deshidratat, aigua, fructosa, dextrosa, aminoàcids (L-leucina, taurina, L-isoleucina, L-valina) (0,52%), aroma (Cheesecake: conté **llet**), minerals (clorur de sodi, clorur de potassi), acidulant (àcid cítric), conservadors (sorbit potàssic, benzoat sòdic), complex vitamínic (àcid L-ascòrbic, acetat de DL-alfa-tocoferil, nicotinamida, clorhidrat de piridoxina, riboflavina, clorhidrat de tiamina), estabilitzant (E-445)<sup>1,2</sup>, colorant (E-122, E-124)<sup>2</sup>.



Nutrisport 3: L-Carnitina líquida. Accelera el metabolisme dels greixos. Prendre uns 15 min abans de l'entrenament.

INGREDIENTS: Aigua, L-Carnitina (8,9%) (carnipure), acidulant (àcid cítric), aroma, edulcorants (acesulfam de potassi i sucralosa), conservadors (sorbit potàssic i benzoat sòdic).



Nutrisport 4: H GEL, amb o sense cafeïna. Taurina, Aminoàcids Ramificats (L-Leucina, L-Isoleucina, L-Valina), sodi, potassi, vitamines i cafeïna. Prendre durant l'exercici físic.

INGREDIENTS: Aigua, xarop de glucosa deshidratat, sacarosa, dextrosa, extracto de guaranà<sup>1</sup>, acidulant (àcid cítric, àcid màlic), minerals (clorur de sodi, citrat de sodi, clorur de potassi), aminoàcids ramificats (L-leucina, L-isoleucina, L-valina)(0,23%), aroma, conservadors (sorbit de potassi, benzoat de sodi), taurina, vitamines (àcid L-ascòrbic, acetat de DL-alfa-tocoferol, nicotinamida, riboflavina, clorhidrat de piridoxina, clorhidrat de tiamina).



Nutrisport 5: Fuel Gel. Conté **Palatinose™**, coneguda també com isomaltulosa, un disacàrid d'alliberació sostinguda que regula la glucèmia. Durant l'exercici.

INGREDIENTS: Aigua, Maltodextrina d'alt pes molecular, Isomaltulosa (Palatinose™) (10%) (\*), sucres procedents del raïm (Dextrosa & Fructosa) (6,6%), Complex mineral (Citrat de Magnesi, Clorur de Potassi, Clorur de Sodi), L-Arginina HCL (1,20%), acidulants (Àcid Cítric), Aromes, Conservadores (Sorbit potàssic, Benzoat Sòdic), Espessant (Goma Xantana).



Nutrisport 6: Magnesi Gel. Es recomana una dosis abans de dormir com a relaxant muscular en dies de molta càrrega física. 1 dosi abans o durant l'exercici en casos esporàdics. Per a competicions de llarga distància 1 dosi durant els 5 dies previs.

INGREDIENTS: Aigua, gluconato de magnesi (23,6%), Fructosa, Citrato de magnesi (2,9%), Espesante (Goma Xantana, Goma Guar), Acidulante (ácido málico y Àcid Cítric), Conservadores (Sorbito Potàssic, Benzoato Sódico), Edulcorants (Ciclamato Sódico, Acesulfame de potasio), Vitamina B6 (Piridoxina Clorhidrato), aromes.



Nutrisport7: Stimulred Express. Tram final de competicions o entrenaments exigents per retardar l'aparició de la fatiga i mantenir el ritme fins al final de la prova. Conté carbohidrats, L-Arginina, Taurina, Guaranà (cafeïna), Ginseng, Cafeïna i Vitamina C.

INGREDIENTS: Aigua, Fructosa, Glucosa, Maltodextrina, Taurina, Extracte de Guaranà, L-Arginina, Acidulant, Extracte de Ginseng (*Panax Ginseng C.A Meyer*), Espessant (Carragenat, Goma Xantana), àcid L-Ascòrbic (Vitamina C), Aroma, Edulcorants (Acesulfam K, Aspartam), Cafeïna, Conservants (Sorbit de Potassi, Benzoat de Sodi), Colorants (E-112, E-129, E-124).

### 8.3.2 Powerbar



Powerbar1: Powergel Shots: per abans i durant l'entrenament. És en forma de gominola, 5 d'elles aporten la mateixa energia que un powergel convencional. Conté cafeïna.

INGREDIENTS: Sucre, xarop de glucosa, xarop de sucre invertit, aigua, gelatina, acidulant (àcid cítric), humectant (glicerina), aroma natural, corrector d'acidesa (citrats sòdics), cafeïna (zúcar, jarabe de %), estabilitzants (carragenats, goma garrofi),

extracte de malta de cebada, greix de palma, agent de recobriment (cera carnauba), suc de pastanaga negra, extracte de regalíssia).



Powerbar 2: Powergel smoothie. Amb hidrats de carboni i sodi. Apte per vegans.

INGREDIENTS: Puré de fruita (66%) (plàtan (31%), poma, navius (8%)), maltodextrina, puré de maduixa concentrat (7%), fructosa, aigua, citrat sòdic, clorur sòdic, acidulant (àcid cítric).



Powerbar 3: Powergel Hydro. Conté cafeïna.

INGREDIENTS: Aigua, maltodextrina, suc de fruita concentrats (12%) (poma, cirera àcida), fructosa, clorur sòdic, citrat sòdic, acidulant (àcid cítric), aroma natural de cirera amb altres arome naturals, conservadors (sorbit potàssic, benzoat sòdic), estabilitzant %).

### 8.3.3 Ettix



Ettix1: Isotonic energy gel. Durant l'entrenament. Conté electròlits, sodi i Vit C.

INGREDIENTS: Xarop de sucre 80% (dextrosa, sacarosa, maltosa, altres sucres), aigua, citrats de potassi, citrats de sodi, regulador de l'acidesa (àcid màlic), conservant (sorbit de potassi).



Ettix 2: Gel energético nutricional. Ric en carbohidrats.

INGREDIENTS: Xarop de sucrer 84% (dextrosa, sacarosa, maltosa, altres), aigua, conservant (sorbit de potassi), regulador de l'acidesa (àcid màlic, àcid L-ascòrbic).



Ettix 3: Gel energètic de Ginseng i Guaranà, Conté taurina i vitamina C.

INGREDIENTS: xarop de sucre 64% (dextrosa, sacarosa, maltosa, altres sucres), aigua, dextrosa, extracte líquid de guaranà (llavor) (Paullinia cupana, alcohol, aigua), extracte líquid de fulles de te verd (Camellia sinensis, aigua, alcohol) , Taurina, Extracte líquid de ginseng (pastanaga) (Panax ginseng, alcohol, aigua), Extracte líquid de ginseng siberià (pastanaga) (eleuterococ, aigua, alcohol), Àcid L-ascòrbic , Conservant: sorbat de potassi.

### 8.3.4 Aptonia



Aptonia 1: Gel +. Conté Vit E i Zinc, BCAA's, Cafeïna i Vit B1. Per a competicions de llarga durada, superior a 3 hores i en la fase final.

INGREDIENTS: xarop de glucosa (68%) (UE), aigua, maltodextrina (14%). Corrector d'acidesa: àcid cítric, citrat de sodi, aroma natural de cítrics con altres aromes naturals, conservant: sorbat de potassi, citrat de zinc, vitamines B1, B6, B12, E, L-Leucina, L-Valina, L-Isoleucina, cafeïna natural (0,06 %), producte alimentari colorant (concentrat de càrtam i llimona).



Aptonia 2: Energy Gel. Entrenaments intensos i competicions llargues. Adequat per a consumir en les primeres fases de la competició.

INGREDIENTS: xarop de glucosa (68%) (UE), aigua, fructosa (11%), maltodextrina (6%), corrector d'acidesa: àcid cítric, citrat de sodi, aroma, conservant: sorbat de potassi, citrat de zinc, vitamines B1, B6, B12, E, colorant alimentari (concentrat de pastanaga, grosella negra).



Aptonia 3: Hydro Gel +. És més aigualit, no es necessita aigua després d'ingerir-lo. Vit C, B6 i B3, sodi i BCAA. Llarga distància, superior a 3 hores.

INGREDIENTS: Aigua, maltodextrina de blat, sucre, citrat de sodi 0,70% (UE), àcid màlic, L-Leucina 0,26% (Xina), suc de acerola en pols (no UE), sabor natural de préssec, vitamines (no UE) [nicotinamida (B3), cloridrato de piroxidina (B6) i monitrato de tiamina (B1)], L-Isoleucina 0,07% (Xina), L-Valina 0,07% (Xina), conservant (sorbit de potassi).

## 8.4 Suplements

### 8.4.1 Foodspring



Foodspring 1: L-Arginina. Segons la informació de la web, és fermentada de forma natural a base de blat de moro, de màxima biodisponibilitat. Càpsules vegetals, sense gelatina d'origen animal. Es recomana prendre 4 càpsules abans de l'entrenament, si s'entrena més de tres vegades per setmana. Fabricada a Alemanya i una font d'energia addicional a l'entrenar. La L-Arginina contribueix al transport dels nutrients a la sang i garanteix així que es guanyi força i resistència.

INGREDIENTS: L-arginina (85%), cel·lulosa (càpsula), agent anti-aglomerant (estearat de magnesi).



Foodspring 2: BCAA. La isoleucina, la leucina i la valina duen a terme una funció important de qualitat dels músculs i proporcionen l'energia necessària per entrenar. Ideals per guanyar múscul i tonificar el cos. Càpsules vegetals, sense gelatina d'origen animal i s'obté a partir de grans de blat de moro fermentat.

INGREDIENTS: L-leucina (37,5%), L-isoleucina (18,8%), L-valina (18,8%), L-alanina, capsula vegana (idrossipropilmetilcelulosa), agent separador (sal de magnesi), àcid pantotènic, vitamina B6.



Foodspring 3: ZN:MG. Cluconat de zinc. La matriu de transport és àcid màlic. Evita problemes de concentració i símptomes de fatiga. Ajuda la regeneració després de l'entrenament.

INGREDIENTS: Glicinat de magnesi, àcid màlic, càpsula vegana (hidroxipropilmetilcelulosa), gluconat de zinc, antiaglomerant (sales de magnesi d'àcids grassos), vitamina B6.



Foodspring 4: L-Glutamina, és necessària per realitzar exercicis intensos que requereixen molt d'esforç i per lidiar amb la rutina diària, ja que garanteix un adequat rendiment i recuperació muscular. Prendre quatre càpsules després de l'entrenament.

INGREDIENTS: L-glutamina (82,3 %), càpsula vegana (hidroxipropilmetilcelulosa), antiaglomerant (sales de magnesi d'àcids grassos).



Foodspring 5: Ideal per les sessions de tonificació, producció d'energia gràcies a àcids grassos. Obtinguda de Carnipure. Prendre 3 càpsules pel matí o abans de l'entrenament amb abundant líquid.

INGREDIENTS: Tartrat de Carnipure (81 %), càpsula vegana (hidroxipropilmetilcelulosa), antiaglomerant (sales de magnesi d'àcids grassos).



Foodspring 6: Shape Caps, tant per estar en forma com per definició muscular. Tenen guaranà i extracte de te verd, que tenen un efecte termogènic en l'organisme. Ajuden a regular la temperatura corporal i prevenen la sensació de fred al seguir una dieta. Poden ajudar a prevenir atacs de gana com a part d'una dieta baixa en calories. També contenen L-carnitina i extracte de **Garcinia de cambogia**, utilitzat com a inhibidor de la gana. Prendre 4 càpsules repartides al llarg del dia, preferiblement abans de cada àpat.

INGREDIENTS: **Quitosano** (de crustacis) (31,5 %), **extracte de Garcinia Cambogia** (23,6 %), càpsula vegana (hidroxipropilmetilcelulosa), tartrat de Carnipure (11,8 %), extracto de guaranà (7,8 %), extracte de té verd (3,1 %), antiaglomerant (sals de magnesi d'àcids grassos), **coenzim Q10**, clorur de crom.





Foodspring 7: Creatina en pols, també en tenen en càpsules. Energia, força i resistència pels músculs. Millora la força màxima i explosiva i també pot servir per guanyar massa muscular i pes de manera constant.

Ingredients: 100% creatina monohidrat (Creapure®).



Foodspring 8: Hidraten i donen energia per acabar l'entrenament. Contenen proteïna whey, EAA's i BCAA's. Beure diluït en aigua durant l'entrenament.

INGREDIENTS: Proteïna de sèrum de llet aïllada, L-leucina, clorhidrat de lisina, acidificant (àcid cítric), L-isoleucina, L-valina, L-reonina, L-tirosina, L-fenilalanina, aroma natural. L-metionina, L-triptòfan, edulcorant (sucralosa), colorant alimentari (pols de remolatxa), extracto de ginseng, emulsionant (lecitina de gira-sol), **extracto de ginkgo biloba**, antiaglomerant (diòxid de silici).

#### 8.4.2 Nutrisport



Nutrisport 1: 1000 mg B-Alanina per 2 càpsules, retarda la fatiga muscular. La beta alanina és un derivat de l'Alanina ideal per esforços explosius o exercicis d'alta resistència. Prendre dues càpsules abans de l'entrenament.

INGREDIENTS: Beta-Alanina, Càpsula (Gelatina, Colorant (E-171)), Antiaglomerant (Estearat de Magnesi vegetal).



Nutrisport 2: Vegan Pre Work. Batut pre-entrenament amb cafeïna, conté extracte de remolatxa. Es destaca que conté arròs ecològic, xarop d'agave i concentrat de raïm i magnesi.

INGREDIENTS: Maltodextrina d'arròs ecològic (44%), xarop d'agave ecològic (32%), concentrat de raïm, extracto de guaranà (*Paullinia Cupana*, semilla) ric en cafeïna, complex mineral (citrat de magnesi, citrat de sodi, diòxid de silici), **extracte de remolatxa** (*Beta Vulgaris L.*, raíz), corrector d'acidesa (àcid cítric), extracte de ginseng (*Panax ginseng C. A. Meyer*, raíz) (0,15%), **extracte de té verd\*** (*Camellia sinensis L.*, hoja), aroma natural i edulcorant (glucòsids d'esteviol). \*Catequines.



Nutrisport 3: STressnutril. Batut recuperador enriquit amb BCAA's, L-Glutamina i L-Arginina.

INGREDIENTS: Fructosa (34%), Aïllat de Proteïna de sèrum Lacti (Conté lecitina de soja) (33%), Cacau en pols desgreixat (*Theobroma cacao*, gra) (9,5%), xarop de glucosa (15%), complex d'Aminoàcids (L-Glutamina, L-Arginina alfa-cetoglutarato, L-Citrul·lina, aminoàcids ramificats (L-Leucina, L-Isoleucina, L-Valina)) (6,7%), dextrosa (5,0%), Acidulant (Àcid Cítric), Carbonat de magnesi, Aroma, espessidor (goma xantana), Citrat de potassi, MSM (dimetilsulfona), Clorur Sòdic, Complex vitamínic (àcid L-Ascòrbic, colecalciferol, Clorhidrat de piridoxina, Riboflavina, Clorhidrat de Tiamina), Edulcorant (sucralosa, Glucòsids d'esteviol).



Nutrisport 4: Creatina monohidrat de Creapure. Millora la capacitat de força i explosivitat muscular. Prendre després de l'exercici.

INGREDIENTS: Monohidrat de creatina (50%), fructosa (41,4%), acidulant (àcid cítric), aroma, edulcorant (aspartam), colorants (E-102, E-124, E-110).



Nutrisport 5: GH Amino Boost. Amb L-Ornitina L-Aspartat.

INGREDIENTS: Agent de càrrega (cel·lulosa), L-Ornitina L-Aspartato, L-Arginina, L-Lisina HCL, L-Glicina, fosfat de calci, Antiaglomerants (estearat magnèsic, diòxid de silici), Gluconat de zinc, vitamina B<sub>6</sub>, vitamina D, selenit de sodi i vitamina B<sub>12</sub>.



Nutrisport 6: Mineral caps. Complement alimentari a base d'electròlits. Conté Sodi, Potassi i Magnesi.

INGREDIENTS: Minerals (Clorur Sòdic, Citrat de Magnesi, Carbonat de Magnesi, Clorur Potàssic). agent de càrrega (midó).



Nutrisport 7: L-Arginina i L-Ornitina. Contribueix al metabolisme energètic. Es recomana prendre abans d'entrenar o abans de dormir, entre 2 i 5 càpsules per dia.

INGREDIENTS: L-Arginina, L-Ornitina, Càpsula de gelatina [gelatina, colorant (E-171, E-110, E-104)], antiaglomerant (Estearat de Magnesi).



Nutrisport 8: BCAA.

INGREDIENTS: **Pos:** L-Leucina (32%), L-Ornitina Aspartato (11%), L-Isoleucina (16%), L-Valina (16%), L-Arginina Clorhidrato (14%), Vitamina B<sub>6</sub> (Piridoxina Clorhidrato).



Nutrisport 9: Amino Recovery: A base de BCAA's, conté L-Glutamina i HMB. Presenta una combinació ideal d'ingredients per completar un batut de proteïnes a l'acabar un entrenament o bé com una toma d'aminoàcids abans d'anar a dormir.

INGREDIENTS: Complex de aminoàcids ramificats (L-Leucina, L-Isoleucina, L-Valina) (46,1%), L-Glutamina (30,8%), HMB de calci (Hidroximetilbutirat de calci) (23,1%) i vitamina B<sub>6</sub> (clorhidrat de piridoxina).



Nutrisport 10: L-Glutamina. És l'aminoàcid no essencial en major abundància en el teixit muscular. Indicada per aquells individus que realitzen exercici físic de manera moderada i eleva intensitat. Fer dues preses diàries, abans de l'entrenament i abans d'anar a dormir.

INGREDIENTS: Pols: L-Glutamina.

Comprimits: L-glutamina (66,7%), agent de carga (cel·lulosa, fosfat de calci), antiaglomerants (diòxid de silici i estearat de magnesi vegetal).

### 8.4.3 Dymatize



Dymatize 1: Glutamina Micronitzada. Es recomana prendre després de l'entrenament per a una millor recuperació muscular.

INGREDIENTS: 100% L-Glutamina.



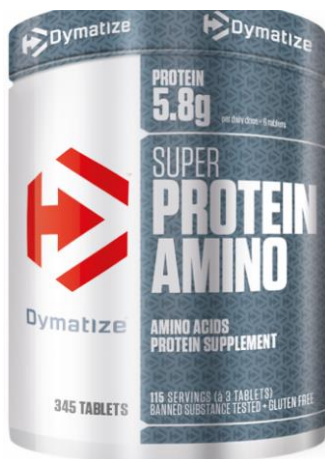
Dymatize 2: BCAA's en pols. Ús suggerit: una ració per dia abans o després de l'entrenament.

INGREDIENTS: L-Leucina (50%), L-Isoleucina (25%), L-Valina (25%), emulsionant (lecitina).



Dymatize 3: Creatina monohidrat. La creatina incrementa la resistència física en entrenaments d'alta intensitat física i poca durada.

INGREDIENTS: 100% Creatina



Dymatize 4: Super protein amino. EAA's i BCAA's en forma de tableta. 6 tabletes diàries que proporcionen 5.8g de proteïna.

INGREDIENTS: Proteïnes de la llet (concentrat de proteïna de la llet, caseïnat de calci, concentrat de proteïna de llet, aïllat de proteïna del sèrum, caseïna micel·lar) proteïna de pèsol, proteïna de l'arròs, agents d'aprofitament: cel·lulosa, fosfats de calci, agent anti-aglomerat (diòxid de silici), polietilenglicol, talc, magnesi sals d'àcids grassos; L-Glutamina, L-Arginina clorhidrat, L-Leucina, L-Isoleucina, L-Valina, emulsionant (lecitines) (soja).



Dymatize 5: Super Mass Gainer, es recomana una porció al dia després de l'entrenament. Conté BCAA's i Creatina i està pensat per reforçar la ingesta de macronutrients durant la fase de musculació no l'exercici és intens i curt.

INGREDIENTS: Maltodextrina, proteïna de la llet (20%) (proteïna de la llet, concentrat de proteïna del sèrum, aïllat de proteïna del sèrum, proteïna de sèrum hidrolitzat, caseïna micel·lar), cacau reduït en greixos, oli de gira-sol, aromatitzants, monohidrat de creatina (1%), emulsionants [lecitines (conté soja), mono i diglicèrids d'àcids grassos], espessidors (goma de cel·lulosa, goma xantana, carragenat), potenciador del sabor (clorur de potassi), edulcorants (acesulfam K, sucralosa), agent anti-aglomerat (diòxid de silici), àcid ascòrbic (vitamina C), nicotinamida, calcat D-pantotemat, clorhidrat de piridoxina (vitamina B6), àcid fòlic.

#### 8.4.4 Powerbar



Powerbar1: Beta Alanina: Per a esportistes de força i de resistència. Es pot utilitzar per la preparació de sessions d'entrenament d'alta intensitat i de competicions. Es recomana prendre durant 8 setmanes, les 4 primeres prendre dos comprimits dues vegades al dia, amb un interval de 3 hores. Les altres 4, dos comprimits al dia i durant els àpats.

INGREDIENTS: Beta-alanina, agent de carga (hidroxipropilmetilcelulosa), antiaglomerants (àcids grassos, sales magnèsiques d'àcids grassos, diòxid de silici).



Powerbar2: Caffeine boost. S'utilitza per augmentar el rendiment físic a curt termini. Es recomana un màxim d'una ampolla al dia.

INGREDIENTS: Aigua, suc de raïm blanc (a partir de concentrat), suc de taronja (a partir de concentrat), extracte de mate (1.5%), extracte de guaranà (1.5%), cafeïna, acidulant (Àcid cítric), conservador (sorbit potàssic), aromes naturals, edulcorants (ciclatam sòdic, acesulfam K, sucralosa, sacarina sòdica).



Powerbar3: Magnesi líquid + vitamina B6. El magnesi contribueix al metabolisme energètic normal i al funcionament normal dels músculs. La Vit B6 contribueix al metabolisme normal de les proteïnes i del glucogen. Es recomana prendre una ampolla al dia.

INGREDIENTS: Aigua, suc de taronja (a partir de concentrat), citrat magnèsic, acidulant (àcid làctic), fructosa, conservador (sorbit potàssic), edulcorants (acesulfam K, ciclatat sòdic, sacarina sòdica), aroma, clorhidrat de piridoxina (temperatura B6) .



Powerbar 4: L-carnitina líquida. Es recomana prendre una ampolla al dia i barrejar-la amb la beguda que es prefereixi.

INGREDIENTS: Aigua, L-carnitina, fructosa, acidulant (àcid cítric), conservador (sorbit potàssic), edulcorants (ciclatat sòdic, acesulfam K, sacarina sòdica), aroma natural.

#### 8.4.5 Ettix



Ettix 1: Magnesi 2000 AA. Tableta efervescent amb gust a taronja, que es pot dissoldre en aigua per beure. Conté Vitamina C. El magnesi és el mineral que més es perd en la suor i per això aquest producte es recomana per atletes que suen molt o en climes càlids. Es recomana una tableta per dia.

INGREDIENTS: Reguladors de l'acidesa: àcid cítric ,carbonat de sodi, carbonat de magnesi, bisglicinat de magnesi, àcid L-ascòrbic, agent anti-aglomerant: fosfat tricalcid, aroma: taronja/pomelo, inulina, edulcorants; ciclatat de sodi, sacarina de sodi.





Ettix 2: HMB 1000. HMB o hidroximetilburitat és producte del metabòlit de l'aa essencial leucina. Augmenta la massa muscular, especialment la massa lliure de greix, i pot tenir un efecte positiu sobre la força muscular. Es recomana prendre 4 comprimits al dia.

INGREDIENTS:  $\beta$ -hidroxil  $\beta$ -butirat de metilo, agents de carga: cel·lulosa microcristal·lina, sals de magnesi d'àcids grassos, hidroxipropilmetilcelulosa, polietilenglicol, talc, cel·lulosa d'hidroxipropil, concentrat de proteïna del sèrum de llet, texturantzants mono i diglicèrids d'àcids grassos, triglicèrids de cadena mitja.



Ettix 3: Energy boost. Conté ginseng que promou la concentració i els reflexes així com l'energia. La vitamina B2, C i el magnesi suporten el metabolisme de l'energia. També conté cafeïna natural del guaranà. Es recomana el seu ús durant entrenaments d'alta intensitat o competicions, està pensat per tant per a atletes de competició, i la quantitat és de 2 comprimits abans de l'entrenament.

INGREDIENTS: Extracte de llavor de guaranà (Paullinia cupana) (6,6%), àcid L-ascòrbic, Extracte de gra de cafè verd (Coffea robusta), Coenzim Q10 - Bisglicinat de zinc, Extracte d'arrel de ginseng siberià (Eleutherococcus senticosus) (1,6%), extracte d'arrel

de ginseng (ginseng Panax) (1,6%), Color: diòxid de titani, Sal disòdica d'ATP, Agents reafirmants: vendes de magnesi d'àcids grassos, triglicèrids de cadena medi, Anti-aglomerant: diòxid de silici, Àcid làctic, L-selenometionina, Extracte de baies de pinta negra (Piper Nigrum), Riboflavina, Glasejat: glicerol, Àcid piromilloglàmic.



Ettix 4: Combinació de vitamines i minerals que poden ser particularment útils per els atletes masculins.

Conté àcid fòlic, Zinc i Vitamina E.



Ettix 5: BCAA. Es recomana prendre abans i després de l'entrenament intens dues cullerades i per un entrenament moderat una cullerada.

INGREDIENTS: BCAA (2.1.1) (L-leucina, L-isoleucina, L-valina), Maltodextrina, àcid cítric, diòxid de silici, edulcorants (acesulfam, sucralosa), reguladors d'acidesa (tricitrat de sodi), emulsionant (lecitina de soja, sodi) Colorant (beta-carotè).

#### 8.4.6 Aptonia



Aptonia1: Vitamins + Mierals: Contribueixen a la reducció de la fatiga. Conté vitamines del grup B, ferro i magnesi. També contribueixen a una funció muscular normal la vitamina C, B6, B9, B12 i Zinc. Es recomana la ingesta d'un comprimit al dia aprendre en l'esmorzar durant 30 dies.

INGREDIENTS: agent de carga: sorbitols; carbonat de calci; òxid de magnesi; vitamines A, B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, B12, C, D, E ; aroma natural de taronja; pirofosfat de ferro; antiaglomerant: estearat de magnesi; citrat de zinc; gluconat de manganès; edulcorant: sucralosa; ioduro de potassi.

## 8.5 Begudes isotòniques

### 8.5.1 Foodspring



Foodspring 1: Cocowhey, beguda isotònica rica en proteïnes. Proteïna whey fusionada amb aigua de coco. 20g de proteïna per ració, efecte hidratant i antienvelliment.

INGREDIENTS: Aigua de coco (47 %), aigua (45 %), aïllat de proteïna de **sèrum** (7 %), acidulant (àcid fosfòric), aroma natural, edulcorants (glucòsids d'esteviol, sucralosa).



Foodspring 2: Sparking aminos, beguda per abans de l'entrenament per que els BCAA preparin els músculs. Conté suc de pomelo i llimona. És refrescant i bombollejant sense sucres afegits. Amb cafeïna de guaranà.

INGREDIENTS: Aigua, suc de pomelo(11 %), L-leucina (0,89 %), concentrat de suc de llimona, àcid carbònic, extracte de guaranà (0,47 %), L-isoleucina (0,45 %), L-valina (0,45 %), concentrat de suc de taronja, extracte de llimona, aroma natural de pomelo amb altres aromes naturals, extracte de taronja, edulcorants (glucòsids d'esteviol, sucralosa), estabilitzador (goma garrofi).

### 8.5.2 Nutrisport



Nutrisport 1: Sport drink 0 kcal. Amb electròlits i vitamines. Preparat de proteïna en pols, sense de carbohidrats ni aportament energètic. Conté sodi, magnesi i potassi. Prendre durant l'exercici.

**INGREDIENTS:** Minerals (Citrat de Sodi, Citrat de Magnesi, Citrat de Potassi, Clorur de Sodi, Fosfat de Potassi), Acidulant (Àcid Cítric, àcid Màlic), Dextrina de blat de moro, aroma, vitamines (àcid L-ascòrbic, D-Patotenat de calci, clorhidrat de piridoxina, clorhidrat de tiamina, cianocobalamina), Edulcorants (Acesulfam K i Sucralosa).



Nutrisport 2: Sport drink ISO. Amb electròlits i vitamines. Aporta carbohidrats,

una osmolaritat de 275mOsm/kg, sodi magnesi i potassi.

**INGREDIENTS:** Aigua, Maltodextrina, Dextrosa, Acidulants (Àcid màlic i Àcid cítric), Fructosa, Complex Mineral (Citrat de sodi, Citrat de potassi, Clorur de calci, Fosfat de calci, Clorur de sodi, Carbonat de magnesi), Aromes, Conservants (Sorbit potàssic i Benzoat sòdic), Edulcorants (Acesulfam de potassi i Ciclatat de sodi i Sucralosa), Complex vitamínic (Àcid L-Ascòrbic<sup>1,2,3</sup>, D-pantotenat càlcic, Clorhidrat de piridoxina, Riboflavina, Clorhidrat de tiamina, Cianocobalamina), Estabilizant (E-445) i Colorant (E-104)<sup>1</sup> (E-102 y E-110)<sup>2</sup> (E-129)<sup>3</sup> (E-133)<sup>4</sup>.



Nutrisport 3: Sport Drink ISO Cafeïna. Beguda isotònica amb cafeïna, ideal per la hidratació abans i després de l'esport.

**INGREDIENTS:** NS CarbComplex (Oligosacàrids, Sacarosa, Fructosa, glucosa) Complex Mineral (Citrat Sòdic, Fosfat potàssic, Clorur Sòdic, Fosfat càlcic, carbonat magnèsic, Citrat potàssic), taurina, aroma (inclòs cafeïna 0,09%), L-Arginina, L -Aspartat, Edulcorant (Acesulfam K), Complex vitamínic (Àcid L-Ascòrbic, Acetat de DL-Alfa-Tocoferol, Nicotinamida, d-Pantotenat càlcic, Piridoxina Clorhidrat, Àcid Pteroilmonoglutàmic, d-Biotina, Cianocobalamina), Colorant (E-110 ) 1 (e-102 i e-110) 2.



Nutrisport 4: Vegan ISO Powder. Beguda isotònica energètica i hidratant. Amb electròlits i extractes vegetals.

INGREDIENTS: Maltodextrina d'arròs ecològic (35%), concentrat de raïm, xarop d'atzavara ecològic (25%), complex d'electròlits (citrat de potassi, clorur de sodi, citrat de sodi, clorur de calci, citrat de magnesi, diòxid de silici) , corrector de l'acidesa (àcid cítric), aromes naturals, extracte d'aigua de coco ric en minerals (0,75%), extracte de remolatxa (Beta Vulgaris L., arrel) (0,61%), extracte de acerola ( Malpighia Punicifolia L., fruit), ric en vitamina C (0,15%), edulcorant (glucòsids de steviol).

### 8.5.3 Powerbar



Powerbar 1: Powerbar Isolite. Baixa en calories, amb niacina, Vit B6 i Vit E.

INGREDIENTS. Aigua mineral natural, xarop de fructosa, sucs a partir de concentrat (aranja 3%, llimona 3%), sucre, acidulant (àcid cítric), extracte de llimona, conservador (sorbit potàssic), edulcorants (ciclams, sacarines), antioxidant ( àcid ascòrbic), estabilitzants (pectina, goma garrofi), aroma naturals, vitamines (niacina, E, B6).



Powerbar 2: ISO Active. Electròlits i hidrats de carboni. Les solucions d'electròlits i hidrats augmenten l'absorció de l'aigua durant l'exercici.

INGREDIENTS: Dextrosa, maltodextrina, fructosa, minerals (citrat de sodi, clorur de sodi, lactat càlcic, clorur potàssic, carbonat magnèsic), corrector d'acidesa (àcid cítric), aromes naturals, **suc de remolatxa en pols.**



Powerbar 3: ISO MAX. Conté cafeïna i L-Arginina extra, hidrats i electròlits. Ajuda a mantenir el rendiment durant les sessions prolongades de resistència. Prendre durant l'entrenament.

INGREDIENTS: Dextrosa, maltodextrina, fructosa, minerals (citrat de sodi, lactat càlcic, clorur potàssic, clorur de sodi, carbonat magnèsic), corrector d'acidesa (àcid cítric), L-arginina (0,8%), aroma natural, suc de remolatxa en pols, concentrat de plantes i fruites (càrtam, llimona), cafeïna (0,15%).



Powerbar 4: L-Carnitina low calorie drink. Es recomana beure 200-300 ml en la hora anterior a la pràctica de l'esport i 150-20 ml cada 15 min mentre es fa esport. 1 ampolla al dia. Conté una font de fenilalanina.

INGREDIENTS: Aigua mineral natural, sucre, acidulant (àcid cítric), L-carnitina (0,2%), concentrat de suc de pastanaga, conservador (sorbit pot+assic), edulcorants (ciclamats, aspartam, acesulfam potàssic, sacarines), aroma, antioxidant (àcid ascòrbic).

#### 8.5.4 Ettix



Ettix 1: Isotonic. Beguda isotònica rica en carbohidrats, combinació 2/1 de sucres glucosa/fructosa + electròlits.

En la fórmula isotònica d'Ettix, hi ha una proporció de 2: 1 de maltodextrina a fructosa. Amb l'avantatge de: L'estómac es buidarà més ràpid (millor digestió). L'absorció de líquids és major. Hi ha un menor risc de problemes gastrointestinals.

INGREDIENTS: Maltodextrina 11,9 g, Sacarosa 7 g, Fructosa 7 g, dextrosa 4,9 g de fosfat, Potassi, regulador de l'acidesa (àcid cítric), clorur de sodi, citrat de magnesi, suc de llima en pols.

#### 8.5.5 Aptonia



Aptonia 1: ISO en pols. Beure abans i durant l'esforç en petites quantitats.

INGREDIENTS: sacarosa (61%), dextrosa (15%), maltodextrina (14%), acidulant (àcid cítric), aroma natural de llimona amb altres aromes naturals, citrat de sodi, clorur de sodi, vitamines C, B2, B6 y B1.



Aptonia 2: ISO +. Ric en Vitamines i font de Minerals.

INGREDIENTS: Sacarosa (60%), maltodextrina (21%), dextrosa (7%), acidulant (àcid cítric), aroma natural de llimona i altres aromes naturals, citrat de sodi, clorur de potassi, clorur de sodi, citrat de magnesi, vitamines C, E, B2, B6 y B1. Selenit de sodi.



Aptonia 3: Beguda isotònica preparada per beure ISO.

INGREDIENTS: aigua mineral natural (93%), sucre de canya (6%), acidulant: àcid cítric, citrat de magnesi, citrat de sodi, aroma natural de llimona (0,1%), conservants: E202 i E242.



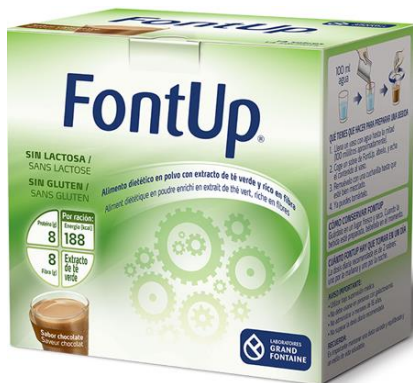
## 9. ANNEX II. Entrevistes

### 9.1 DiR

1. Quin és el total de nutricionistes que treballen per a la vostra empresa?
2. Teniu un especialista per a cadascun dels diferents requeriments dels usuaris? (Dietes vegetarianes/veganes, Esportistes d'esports en concret....)
3. Quin és l'objectiu més demanat per part dels usuaris del departament de nutrició? (Pèrdua de pes, reducció del % de greix corporal...)
4. Es fa un seguiment actiu dels usuaris que demanen l'ajuda a aquest departament?
5. És molt usual la recomanació de la suplementació als clients?
6. Si és així, amb quina marca de productes trebal·leu? Per què?
7. Quins són els suplementes més utilitzats pels clients?
8. Solen els clients demanar alguna característica en concret en aquest suplementes? (Naturalitat, Efectivitat, Sostenibilitat de la fabricació...)
9. Què creieu important en les marques de suplementació per a treballar amb elles?
10. Són els mateixos els productes recomanats que els que es pot trobar en les màquines de vending?
11. Esteu oberts a provar noves marques de suplementació?

## 9.2 Grand Fontaine

1. El producto FontUp contiene EGCG (epigallocatequina-3-galato) relacionado con el Síndrome de Down y la estimulación cognitiva. ¿De dónde salió la idea de crear un producto para personas con esta condición?



FontUp® és una fórmula nutricional amb extracte de té verd estandarditzat i rica en fibra. L'extracte de té verd de FontUp® conté una quantitat estandarditzada d'EGCG (mínim 94%). Un sobre aporta 266 mg d'extracte de té verd, amb un mínim de 250 mg d'EGCG. La biodisponibilitat de la EGCG de FontUp® ha sigut clínicament aprovada.

L'extracte de té verd al estar contingut dins una base nutricional, s'evita que la EGCG es prengui en dejú, el que garanteix la seva òptima biodisponibilitat.

2. Este producto, se vende como aporte extra de nutrientes por su fórmula y contiene EGCG. ¿Se está estudiando alguna otra aplicación para este ingrediente?
3. La investigación científica avanza rápido y salen muchos artículos e ingredientes nuevos que pueden afectar de manera positiva o negativa a los productos ya existentes. ¿Cómo se mantienen actualizados? ¿De qué fuentes obtienen la información?
4. Como resultado de mi estudio nutricional me han llamado la atención la utilización de la Remolacha, la Acerola, o la Garcinia Cambogia como componentes en los productos para deportistas por su origen natural. ¿Qué ingredientes están en investigación para la formulación de vuestros nuevos productos?
5. Entre sus productos dirigidos a la población adulta se puede encontrar L-Arginina, Colágeno, L-Glutamina, i FonActiv Proteina, los cuales podemos encontrar también entre los productos para deportistas de otras marcas. ¿Se plantean la creación de algún producto dirigido a esta población en concreto?

6. Referente a la población deportista, colaboráis en la creación de küik Sport, un batido sustitutivo de comidas apto para la población vegana. ¿Cuál crees que es la ventaja de los productos sustitutivos frente a otros batidos?



**INGREDIENTES:** Maltodextrina, aislado de proteína de guisante, aceite de girasol en polvo, proteína de arroz, minerales (sales cálcicas de ácido ortofosfórico, sales potásicas de ácido ortofosfórico, carbonato de magnesio, sulfato de manganeso, sulfato cúprico, yoduro de potasio, seleniato de sodio, fumarato ferroso, sulfato de cinc), inulina, aromas, espesante: goma guar, vitaminas (maltodextrina, C, biotina, E, niacina, A, pantotenato de calcio, B12, D, B6, K, B1, B2, ácido fólico), espesante: goma xantana, colorante: caroteno, edulcorantes: acesulfame K y sucralosa, antioxidante: extracto rico en tocoferoles.

7. ¿Creen que en sus productos se encuentra la información suficiente para que los usuarios hagan un uso correcto? ¿Consideran este aspecto importante?
8. Referente a la sostenibilidad, ¿tienen algún plan de mejora hacia una producción más cuidadosa con el medioambiente?
9. ¿Los materiales que utilizan para el packaging de sus productos son o tienen intención de ser en algún momento compostables, reciclables o biodegradables? ¿Conocen alguna opción para ello?

### 9.3 Salengei

1. Es pot trobar entre els productes de la vostra empresa, molts productes dedicats a diferents problemes relacionats amb l'envelliment. D'on va sorgir la idea d'estudiar la possible millora d'aquest procés i, en conseqüència, crear nutricèutics i complements que s'hi destinen?
2. El producte proteïna del tramús, m'ha cridat l'atenció per ser el primer aïllat d'aquesta que veig comercialitzat i ser dedicat a reduir la flacidesa i regular el trànsit intestinal. Els esportistes pateixen molèsties gastrointestinals degudes al consum d'alguns productes, podria tenir aquesta alguna aplicació en la suplementació esportiva?
3. A part d'aquesta proteïna, també en trobem de pèsol groc, arròs, i pèsol groc i cacau. A quina franja d'edat de la població van dirigits aquest productes? Creieu que podrien utilitzar-los joves esportistes? Perquè?
4. La investigació científica avança ràpid i cada dia surten al llum nous estudis i articles. Com us manteniu actualitzats? De quines fonts obteniu la informació?
5. Com a resultat del meu estudi nutricional m'han cridat molt l'atenció la utilització de Remolatxa, l'Atzerola i la Garcinia Cambogia, components en els productes per a esportistes per el seu origen natural. Quins ingredients estan en investigació per a la formulació dels vostres nous productes?
6. Relatiu a la gamma de tests que trobem disponibles a la vostra pàgina web, teniu algun registre de la població que els compra? És possible que els compradors ho facin de manera recomanada?
7. En quant a la informació present a la vostra pàgina web, hi ha alguns productes on només els professionals poden accedir a certa informació. A què es deu aquest fet?
8. Com he pogut observar en el vostre vídeo de presentació, els vostres productes provenen de matèries naturals i la vostra producció té en compte el medi-ambient. En quant al packaging, teniu alguna opció que sigui biodegradable, compostable o reciclable o esteu treballat per tenir-la?