



Gradu Amaierako Lana  
Medikuntza Gradua

## Azukrearen osasun eraginen eta hari ezaitako zerga-legeen errebisio bat



Egilea:

Mikel Olalde Leoz

Zuzendaria:

Iñigo Apellaniz González

**AURKIBIDEA**

<b>1. SARRERA.....</b>	<b>1</b>
<b>2. HELBURUAK.....</b>	<b>5</b>
<b>3. MATERIAL ETA METODOAK.....</b>	<b>6</b>
<b>4. EMAITZAK.....</b>	<b>9</b>
<b>5. EZTABAIDA.....</b>	<b>39</b>
<b>6. ONDORIOAK.....</b>	<b>47</b>
<b>7. ERREFERENTZIAK.....</b>	<b>49</b>
<b>8. ERANSKINAK.....</b>	<b>56</b>

# 1. SARRERA

## 1.1. AZUKREAREN HISTORIA

Azukrea Indian sortu zen. Izan ere, jatorriz azukre-kaina landareak Asiako lurralde tropikaletan zeuden. Bertako biztanleek hasiera batean kaina haiek zuzenean murtxikatuz lortzen zuten nahi zuten zapora gozoa. Baina K.a.-ko V mende inguruan, azukre kaina horren zuku-jarriotik azukre kristalak sortzeko teknika garatu zuten: azukre kaina zanpatuz zukua ateratzen zen; zuku hori berotuz ur soberakina kentzen zioten eta xarabe-gozo bat lortzen zuten; azkenik, kristalizazio prozesu baten bidez xarabea solidifikatu egiten zuten, oinarrian sakaroz osatuta dauden kristaltxo gardenak lortuz. Aurrerapen honek aldaketa handia ekarri zuen, eta azukre-kainaren esplotazioak hazkuntza handia jasan zuen. Indiako merkatariek inguruko herrialdeetara barreiatu zituzten haien produktua eta ekoizpen teknikak. K.a.-ko IV. mendean Alejandro Magno-ren tropak Asiara iritsi zirenean, harritura geratu ziren produktu ezezagun harekin eta Europaraino eraman zuten. Ordu-arte Europan ezia erabiltzen zen gozotzaile moduan nagusiki, eta azukrea hasiera batean oso produktu preziatu eta urria zen, merkatariek dirutza handiak egiten zituzten harekin. Europarrek produktua ezagutu zutenean, hasiera batean "gatz gozoa" deitzen zioten, mineral horrekiko zuen antzagatik.

XV. mendean, Cristobal Colon-ek Ameriketarako lehen bidaia egin zuenean, azukre-kaina batzuk eraman zituen. Hurrengo mendeetan "mundu-berri"-ko kolonizatzaileek sekulako negozioak egin zituzten azukre produkzioarekin, eta kontinentean ekoizten zen produktu nagusienetako bat bilakatu zen (urra, zilarra, kautxua, kotoia eta bestelako produktu batzuekin batera). Ekoizpenean milaka eta milaka Afrikan esklabizatu zituzten. Produkzioaren zati inportante bat metropoliara bideratzen zen, eta horri esker azukrea aberatsenentzako produktu bat izatetik biztanleria osoarentzako ezinbesteko produktu izatera igaro zen.

Denborarekin, XVIII. mendean, azukrea ekoizteko beste landare bat erabiltzen hasi ziren Europan: azukre-erremolatxa, eta gerra Napoleonikoen garaian Europan gehien erabiltzen zen azukrea zen.

Baina gaur egun kontsumitzen dugun azukrearen %70 azukre kainatik datorrela esaten da.

Egun, elikagai industrial ugari erantsitako azukreak dituzte. Azukreak erabiltzen dira produktuei palatabilitatea eta testura hobea emateko, baita itxura erakargarriago bat lortzeko ere. Era berean, mikroorganismoen hazkuntzaren kontrolerako ere balio dute [1].

## 1.2 ZER DA AZUKREA?

Azukrea gaizki zehaztutako terminoa da.

RAE (Real Academia Española) hiztegian bi definizio daude azukre hitzerako: lehenengoan sakarosaren sinonimotzat jotzen da. Bigarrenaren arabera karbohidratoen sinonimoa da [2].

1987-an Espainian argitaratutako informe tekniko-sanitarioaren arabera, azukrea azukre-kainatik eta azukre-erremolatxatik industrialki eratorritako produktua da, eta 15 aurkezpen era desberdin ditu (solidoak eta likidoak). Gainera, "bestelako azukreak" ere definitzen ditu, almidoetik eta esne-serumetik eratorritako karbohidratoak bezala (beste 8 azpi-mota) [3].

Hiztegi biologiko baten arabera azukrea monosakarido eta disakarido guztiak izendatzeko termino generala da [4].

Wikipediak dio, hitzaren erabilera zabalduenean sakarosaren sinonimo moduan erabiltzen dela; baina industrian, zapore gozoa izan ohi duten monosakarido eta disakaridoak definitzen ditu, eta batzuetan, karbohidrato hitzaren sinonimotzat ere erabiltzen da [5].

Ikusi daitekeenez, kontsultatutako iturri bakoitzean (eta hauek baino gehiago miatu dira), definizio desberdin bat ematen da.

Orokorrean, esan daiteke ikuspuntu profano batetik hitza sakarosaren sinonimo moduan erabiltzen dela. Eta enfoko teknikoagoa duten iturrien arabera, azukreak zapore gozoa duten gluzido sinpleak guztiak direla: glukosa, fruktosa, galaktosa, ribosa, manosa (monosakaridoak), maltosa, laktosa, sakarosa, isomaltosa, trehalosa (disakaridoak), maltotriosa, rafinosa (trisakaridoak)...

Gauzak are gehiago konplikatuz, Osasunerako Munduko Elkarteak (OME-k) diferentziatu egiten ditu azukre intrintsekoak eta azukre libreak (edo erantsitakoak).

Lehenengoak ezer gehitu ez zaien elikagaiak dituzten azukreak dira (frutak adibidez, fruktosa inтрintseko ugari du). "Azukre libre" berriz, elikagaiak prozesatzean, sukaldatzean edota kontsumitzerakoan gehitutako azukreak dira, baita ezti, zirope eta fruta-zuku kontzentratuetan dauden azukreak ere. Gainera, Nazioen Batasunaren (UN) elkarte honek dioenez, bi azukre mota hauen efektuak desberdinak dira osasunarengan, libreak askoz ere kaltegarriagoak direlarik [6]. Baina aipatu izan den moduan, kontsumitzeko prest dagoen produktu baten azukre-edukia analizatzerakoan, ezin dira bereizi inтрintsekoak direnak eta erantsiak izan direnak. Ezagutza hori soilik enpresa ekoizleak dauka, eta ez daukate partekatze joera handirik.

### **1.3. AZUKREEN KONTSUMO DATUAK**

Kalkuluen arabera, kontsumitzen ditugun gehitutako azukreen %80-a gozotutako edarietatik (Sugar Sweetened Beverages, SSB), "snack"-etatik eta gozokietatik datoz. Beste %20-a, ordea, azukrerik edukitzea espero ez den produktuetan hartzen dugula esaten da [7].

Estimaten denez, 2000. urtean zehar Estatu Batuarren azukre kontsumoa 72'6 Kg/pertsona izan zen. Haien %40-a SSB bitartez izan zelarik [8]. AEB-tan (Amerikako Estatu Batuak), egunero populazioaren %50-ak gutxienez SSB lata bat kontsumitzen du, eta %5-ak 4 lata edo gehiago [9]. Espainiako Epidemiologia Elkartearen datuen arabera, 2013. urtean estatuan 1.526 miloi litro SSB kontsumitu ziren; 34 litro pertsona bakoitzeko, eta kontsumo handiena 6-15 urteko kideak dituzten familietan eman zen [10].

### **1.4. AZUKRE KONTSUMOAREN AURKAKO NEURRIAK**

Azukreen aurka hasten ari den borroka honetan, SSB-ak dira hain zuzen itu nagusia. Besteak beste Mexiko, AEB-tako hiri batzuk, Frantzia, Norvegia, Finlandia eta Hungarian freskagarri hauen kontsumoa murrizteko helburua duten legeak abian jarri dira, zergen bitartez haien prezioa areagotuz. Espainia mailan, Kataluniak beste hainbeste egin du, baina autonomia erkidego bakarra da oraingoz [11]. Euskadin, Eusko Jaurlaritzak 2017-ko urrian programa berri bat sortu du umeen elikadura modeloak hobetzeko asmoz, baina ez du inolako lege aldaketarik proposatu.

ADA (American Diabetes Association), OME eta mundu mailako eragina daukaten bestelako elkarte batzuk azukre kontsumoa murrizteko gomendio zehatzak ematen hasi dira. Orokorrean, azukre libreen bidez hartzen diren kaloriak, egunero hartzen diren kaloria guztien  $<10\%$  izan daitezela gomendatzen da. Gomendio zorrotzagoek  $<5\%$  diote. Honen itzulpena da heldu batek egunero 25-50 gr. azukre baino gehiago ez lukeela jan behar. Adibide bat jartzearren, datuen arabera, Coca-cola markako freskagarri klasikoenaren 330 ml-tan 35 gr. daude [12].

Azukre terminoaren definizioan adostasun ezari berriro helduz, pentsatu daiteke arazo bat izango dela neurri prebentibo hauek bete ahal izateko. Bizkaiko Diabetikoen Elkarteak (Asvidia, Asociación Vizcaína de Diabetes) salatu duen moduan, elikaduraren industria linbo semantiko honetaz baliatzen da, eta askotan haien elikagaiek azukreak eramatea ezeztatzen dute sakarosa ez eramate soilagatik [13]. Ondorioa da oso zaila dela jakitea zenbat azukre jaten dugun.

## **2. HELBURUAK**

### **2.1. AZUKREEN EFEKTUAK EZAGUTU**

Azukreek giza gorputzarengan dauzkaten efektuei buruz eskuragarri dagoen ebidentzia zientifikoaren errebisio bat egingo da.

### **2.2. MANIPULAZIO ZIENTIFIKORIK EGON DEN IKERTU**

Prentsa generalistaren atal batek egin izan dituen elikagai-industriak bultzatutako manipulazio zientifikoaren salaketen egiazkotasuna baloratuko da.

### **2.3. AZUKREDUN PRODUKTUEN GAINEKO ZERGEN AZTERKETA**

#### **2.3.1. Mundu mailan**

Saiatuko gara ahalik eta gehien zehazten munduko zein herrialdek ezarri dituzten azukredun produktuaren gaineko zerga bereziak. Hau egin ostean, lege horiek bilatuko ditugu aztertzeko noiz ezarri ziren, zein produktuetara dauden bideratuta, zenbateko balioa duten eta haiek ordaintzearen ardura norengan dirauen. Era berean neurri horiek ematen ari diren emaitzei buruzko ikerketa zientifikoak bildu eta aztertuko ditugu.

#### **2.3.2. Espainia mailan**

Gauza bera egingo dugu Espainiako autonomia erkidegoen inguruan.

#### **2.3.3. Euskadi mailan**

Euskadi mailan, epe laburrean zerga bat ezartzeko asmorik ba ote dagoen ikertuko dugu, baita azken urteetan azukre kontsumoa murrizteko sortu diren ekimenak ere. Horretarako, botere legegile eta betearazlearen ordezkariekin hitz egingo dugu.

### **2.4. AKTORE SOZIAL DESBERDINEN IRITZIAK ARAKATU**

Zientzialari, enpresetako ordezkari eta kontsumitzaile elkarteek gaiaren inguruan daukaten iritzia miatuko dugu.

### **3. MATERIAL ETA METODOAK**

#### **3.1. MATERIALA**

Lana garatzeko oinarri moduan erabili dudan bibliografia biltzeko hurrengo tresnak erabili ditut: Google, Google Scholar, Pubmed/Medline.

Hurrengo lanean zehar burutu izan diren kontaktuen zerrenda da:

Rafael Urrialde de Andrés (Coca-Cola Iberian Division-eko osasun eta nutrizio zuzendaria): elkarrizketa telefoniko bat izan dugu urtarrilaren 22-an.

Miren Dorronsoro (Euskadiko Osasun Publikoaren eta Adikzioen zuzendaria): bere Gasteizko bulegoan hartu gaituen 2018-ko otsailaren 12-an.

Esteve Fernández (zientzialaria: Katalunia-ko onkologia institutuko tabako kontrol unitatearen zuzendaria, Bartzelonako Unibertsitateko medikuntza fakultateko irakaslea eta Espainiako epidemiologia elkarteko presidente ohia, besteak beste): korreo elektronikoz bidez hitz egin dugu.

Begoña Otalora (EAJ/PNV alderdiko ordezkaria Euskadiko parlamentuan): korreo elektronikoz bidez.

Eva Blanco (EH Bildu alderdiko ordezkaria Euskadiko parlamentuan eta legebiltzarreko osasun batzordearen kidea): korreo elektronikoz bidez.

Juan Luis Uria (Elkarrekin Podemos alderdiko ordezkaria Euskadiko parlamentuan): korreo elektronikoz bidez.

Laura Garrido (PP alderdiko ordezkari eta osasun bozeramailea Euskadiko parlamentuan): korreo elektronikoz bidez.

PSOE: korreo elektronikoz bidez.

FACUA: korreo elektronikoz bidez.

UCE (Unión de Consumidores de España): korreo elektronikoz bidez.

FEDE (Federación Española de Diabetes): korreo elektronikoz bidez.

PepsiCo: korreo elektronikoz bidez.



Fiesta S.A.: korreo elektroniko bidez.

Aipatutako guztiei, 1. eranskinean dagoen 11 galderako inkesta bidali zaie haien iritzia jakiteko azukrearen gaiaren alderdi ezberdinetan.

Norvegia, Finlandia, Danimarka, Mexiko, India eta Hungariak Espainian dauzkaten enbaxadekin kontaktuan egon gara ere, posta elektronikoaren bitartez.

### **3.2 METODOAK**

Aurrenik bilketa bibliografikoari ekin diogu. PICO estrategia erabiliz (non P-a azukrearen kontsumoa izan den, I-a zerga politikak, C-a jatorrizko azukre kontsumo datuak eta O-a zerga politikak ematen ari diren emaitzak) Medline datu basean artikulua zientifikoak bilatu ditugu Pubmed bilatzailearen bitartez. Azukreek organismoan dauzkaten efektuei dagokienez, esaterako, lehenik artikulua orokor bat arakatu dugu bertan oinarrituz bilaketa osoa bideratzeko asmoz; horretarako "dietary sugar AND effects in health" bezalako bilaketak egin dira. Behin informazio hori edukita, azukreen efektuak banan-banan jorratzen dituzten artikulua bilatu ditugu "sugar AND obesity", "sugar AND hypertension"... bezalako konbinaketen bidez eta "review", "free full text", "humans" eta "5 years" baldintzatzaileak sakatuz.

Bilatzaileak artikulua kopuru handiegiarekin erantzuten zuenean, MeSH terminoen bidez egin dugu bilaketa; eta emaitzak eskasegiak zirenean, baldintzatzaileak murriztu ditugu, edota Google Scholar-era jo dugu.

Google bilatzailean bilaketa soilak eginez Kataluniako eta Frantziako zerga-legeak aurkitu ditugu. Gainontzeko legeak lortzeko, herrialde haien Espainiar enbaxadekin harremanetan jarri gara, eta haien herrialdeetako legetara bideratzen gintuzten link-en bidez erantzun digute.

Hurrengo urratsa aktore sozial ezberdinen iritzia ezagutzeko azukreen efektu eta zerga-politikei buruzko inkesta orokor eta labur bat prestatzea izan da.

Behin inkesta prest zegoela, kontaktuak bilatzeari ekin diogu. Orokorrean, aurreneko kontaktua posta elektroniko bidez egin izan da. Kasu guztietan korreoarekin batera galdetegi erantsi diegu. Esan beharra dago kontaktu batzuek ez diotela inolako erantzunik eman mezuei, errepikariak izan badira ere (PSOE, UCE, FEDE, Fiesta

s.a.). PepsiCo-k korreoei erantzun dien arren, birritan bidalitako galdetegia ez dute bete.

Kasu gehienetan komunikazioa bide beretik mantendu da denbora osoan. Baina Rafael Urrialderekin elkarrizketa telefoniko bat eduki dugu eta Miren Dorronsororen kasuan, haren Eusko Jaurlaritzako bulegoan hartu gaitu, Gasteizen. Hitzez egindako bi elkarrizketa hauek grabatu egin dira, transkribapena erraztu eta zorrozteko.

Gainera, Miren Dorronsorori egindako elkarrizketan aditu batekin egoteko aukera baliatu dugu inkesta borobiltzeko parlamentariari bidali aurretik.

## **4. EMAITZAK**

### **4.1. AZUKREEN EFEKTUAK**

#### **4.1.1. Azukreen interakzioa gorputzarekin**

Ez da ikerketa askorik egin gizakiengan, beraz eskuragarri dagoen bibliografia gehiena animaliekin egindako entseguetatik dator.

Hala ere, jakina da gizakiek jaiotzetiko zaletasuna daukatela zapore gozoarekiko, zapore gazi edo mikatzekin alderatuz, esaterako. Litekeena da honen azpian oinarri genetiko bat egotea, hau da, genetikoki programatuta gaudela elikagai gozoak lehenesteko [14].

Azukreak gai dira gizakion burmuineko sari-sisteman dopaminaren askapen indartsua egiteko [15,16]. Sistema hauek menpekotasun jarrerak eragiten dituztenak dira, eta mota guztietako drogek asaldatzen dituzte [17]. Are gehiago, ikusi izan da mingainean zapore gozoa detektatze hutsak sistema dopaminergiko mesolinbikoak aktibatzen dituela [18]. Dirudienez, pertsona obesoetan sistema hauen aktibazioa nabarmenagoa da pisu egokia dutenengan baino azukre ugaridun elikagaien argazkiak erakusten zaizkienean [19].

Azukreen administrazio intermitenteak animalien elikaduraren nahasteak (atrakoiak, abstinentzia, antsietatea...) eragiteko gai dela frogatu izan da [20].

Era berean, sakarosak eta glukosak burmuineko sistema opioidean eragin zuzena daukate. Opiode sistemak, zeharkako mekanismo batez, eragina dauka sari-sistemengan [21].

Azkenik, behatuenez, arratoietan fruktosaren ingestak anandamida deituriko kannabinoide endogenoaren ekoizpen gorakada eragiten du, sistema kannabinoidea estimulatuz [22]. Kontuan eduki behar da sistema kanabinoideak hiperfagia bultzatzen duela, eta aldi berean, honek ere esku hartzen duela sari-sistema dopaminergikoetan [23].

Aipatutako informazio guztia kontuan hartuz, azukreek kokainak eta bestelako drogek gure ekintzen baldintzapenean duten antzeko efektua daukatela iradoki daiteke [24].

#### **4.1.2. Azukreen efektu metabolikoak**

Azukreen gehiegizko ingesta arazo metaboliko ugariarekin lotu izan da: hiperurizemia [25], hipertrigliceridemia [26], intsulinarekiko erresistentzia [27], sindrome metabolikoa [27], diabetesa [28], esteatosia [29] eta gantz azido libreen maila altuak [30]. Artikulu baten arabera, azken hamarkadetan Indian azukre kontsumoa areagotu egin da eta horrekin batera ingesta kalorikoa, gain-pisu eta obesitate tasa, 2. motako diabetesaren (DMII) tasa eta sindrome metabolikoaren prebalentzia ere igo egin dira [31].

Banan-banan aztertuko ditugu azukreen efektuak hurrengo orrialdeetan.

##### **4.1.2.1. Azukreak eta obesitatea**

Obesitatea XXI. mendeko epidemia bihurtzen ari da. OME-ren arabera, 2.000 miloi biztanle inguruk du gain-pisua munduan, eta 600 miliok baino gehiagok obesitatea. Ebidentzia solidoan oinarrituta esan daiteke obesitate epidemia honen kausa nagusietako bat SSB-ak direla [32]. Ikerketa baten arabera, AEB-tan gehituriko azukre guztien %49'3-a SSB bitartez egiten da [33]. Osagai energetiko oso handiko produktuak dira, eta "kaloria hutsalak" deritze ez dutelako inolako asetasunik eragiten, ondorioz edari hauek kontsumitzen dituztenek ez dute hurrengo otorduko ingesta kalorikoa murrizten [34].

Lan desberdinetan frogatua izan da lotura sendoa dagoela azukre libreen ingesta eta gain-pisu eta obesitatearen artean, bai helduengan eta bai haurrengan [35,36]. Gainera aipatu izan da lotura hori jarraia dela [37].

Aipatzekoa da azken urteetan garatu den "Fruktosaren hipotesia". Honen arabera azukre desberdinen eragina gain-pisuan ez da berdina, fruktosa omen da erantzule nagusia. Izan ere, fruktosaren ingestak asetasun hormonen (intsulina, leptina, GLP-1) jario murriztagoa eragiten duela ikusi da [38,39,40]. Era berean, glukosaren administrazio zentralak karraskarietan efektu anorexigenoa duen bitartean,

fruktosarenak efektu orexigenoa dauka [40,41]. Fruktosari leporatzen zaio ere profil lipidiko eta uremiko okerragoa glukosarekin konparatuz [42]. Are gehiago, fruktosak esteatosi ez-alkoholkoa eragiten du animalia modelo ugarietan [43,44,45,46,47,48,49]. Estatu Batuetako ikerketa batek adierazi zuen obesitate epidemiak fruktosa kontsumoaren areagotze nabarmenarekin kointziditu duela. Izan ere, azken urteotan fruktosa ugaridun arto-xarabearen erabilera asko hazi da (SSB-etan erabiltzen den gozotzaile nagusienetako bat da). Ikusi zuten fruktosa ugaridun dieta batek ingesta kalorikoa, triazilglizeridemia eta uremia areagotzen dituela [50].

Ezin dugu ahantzi obesitateak komorbilitate ugari dakartzala atzetik. Inportanteenak aipatzearren: hipertentsio arteriala (HTA), gaixotasun arterialak, bihotz gutxiegitasuna, DMII, insulinarekiko erresistentzia, litiasi biliarra, loadiko buxaduragatiko apnearen sindromea (SAOS), artrosia, minbizi ugari, depresioa...

Azukreek obesitatea eragiten dutela onartzen bada, onartu behar da zeharkako bide batez aipatutako komorbilitate guzti horien agerpena bultzatzen dutela, eta azukre kontsumoaren murrizpen batek guztien intzidentzian beherakada bat ekarriko lukeela [51].

#### 4.1.2.2. Azukreak eta HTA

HTA istripu kardiobaskularretarako 4 arrisku faktore aldagarri garrantzitsuenen artean sailkatzen da. Aipatu berri dugu azukreek HTA eragin dezaketela zeharkako modu batez, obesitatea eragiten dutelako.

Baina zenbait ebidentzia zientifikok baieztatzen du azukreek era zuzenean ere areagotu dezaketela tentsioa. Fruktosari egotzi izan zaio giltzurrun eta hesteetan ur eta gatz birxurgapenaren areagotzea [52], endotelioko oxido nitriko-sintetasaren inhibizioa eragitea (oxido nitrikoak efektu basozabaltzailea dauka) [53], baita efektu nefrotoxiko zuzen bat ere [54].

Aurrekoaz gain, azterketa epidemiologikoen bidez ikusi izan da indize gluzemiko altuko dieta egiten dutenek, orokorrean gatz ugariko elikagaiak kontsumitzen dituztela ere [55,56].

#### 4.1.2.3. Azukreak eta DMII

Diabetesa komorbilitate oso larriak dituen entitate bat da: arteriopatiak, nefropatia, erretinopatia, neuropatiak... Hori, bere intzidentzia handiari lotuta, gaur egun dauden osasun arazo nagusienetako bat bihurtzen dute.

165 herrialde desberdinetako datuekin egindako lan batean, lotura sendoa agertu zen herrialde bateko batezbesteko azukre kontsumoaren eta DMII prebalentziaren artean [57].

Beste lan batean konparatu zuten zein zen DMII intzidentzia ingesta kaloriko bera (2000 kcal/egun) zuten populazio ezberdinetan, hartzen zuten azukre proportzioaren arabera. 100 azukre gr. gehiago hartzeak (ingesta kalorikoa aldatu gabe) DMII garatzeko arrisku erlatiboaren 1'45-eko areagotzea dakarrela ondorioztatu zuten, hau da, diabetesa izateko aukerak %45-ean handitzen dituela [58].

Egunero 1-2 SSB edateak DMII garatzeko arriskua %26-an areagotzen duela adierazi izan da, hileroko 0-1 hartzen dutenekiko [59].

#### 4.1.2.4. Azukreak eta minbizia

Minbizia ere gure ingurunean dauden osasun arazo garrantzitsuenen artean dago, eta heriotzarako kausa nagusien artean kokatzen da.

Azukreen eragina gaixotasun honengan ez da asko aztertu. Baina aipagarria da obesitatea, intsulinarekiko erresistentzia, DMII-a eta esteatosi ez-alkoholikoa gibelko kartzinomarekin lotuta daudela, eta ikusi dugunez azukreak 4 egoera horien erantzule izan daitezke [60]. Karga gluzemiko altuko dietak ere gibelkartzinomarekin lotu izan dira [61,62].

Ebidentzia zalantzarri batzuk fruktosaren kontsumoa areako minbizi [63] eta heste meheko minbiziarekin [64] lotu dute.

Esan dugunez, asko garatu beharreko ikerketa lerro bat da, ebidentzia ez delako sendoa.

#### 4.1.2.5. Azukreak eta arrisku kardiobaskularra

Zirkulazio aparatuaren gaixotasunak minbiziarekin lehian daude gure ingurunean mortalitate 1.kausa izateko. DMII-a, HTA, obesitatea... oso lotuta daude gertakari hauekin. Zalantza gutxirekin esan daiteke azukreak gaixotasun hauen intzidentzian eragina daukala, zuzena edota zeharkakoa.

AEB-tako ikerketa baten arabera eguneroko kalorien  $>25\%$ -a azukreen bitartez hartzen dutenen artean mortalitate kardiobaskularra  $<10\%$  hartzen dutenengan baina 2'8 aldiz handiagoa da [65].

#### 4.1.2.6. Azukreak eta txantxarra

Txantxarra bakteriek eragindako hortz gaixotasuna da. Ziurrenik, txantxar-azukre harremana da sozialki ezagunena eta gutxien eztabaidatzen dena, aztertu ditugun guztien artean. Bakteriek hortzetan gelditzen diren elikagaien hondarrak metabolizatzen dituzte eta ekintza honetan azidoa ekoizten dute, honek hortza suntsitzen duelarik. Hau bereziki azukre hondarrekin ematen da. Gaixotasun hau asko garatzen denean, osasun arazo larriak egon daitezke, esaterako desnutrizioa.

Hortz higieak garrantzi handia dauka prebentzioan, elikagai hondar horiek desagerrarazteko aukera ematen duelako. Baina azukre kontsumoa txantxarraren garapenean arrisku faktore inportanteena bezala identifikatu izan dute [66,67]. Eguneroko kalorien azukre proportzioak zeresan handia dauka txantxarraren garapenean:  $>10\%$  jaten dutenek  $<10\%$  jaten dutenek baino txantxar gehiago garatzen dute [68,69,70,71,72]. Jaitsiera mantentzen da  $<5\%$  eta  $5-10\%$  konparatzean [73,74,75,76,77].

#### 4.1.2.7. Kaloria gutxiko gozotzaileen efektuak

Elikagaien zaporea gozotzeko eransten diren sustantziei "edulkorante" deritze [78]. Hauek kaloria ugariak izan daitezke (hala nola sakarosa eta ezitia) edota kaloria gutxiagokoak. Azken hauek sakarosa ordezkatzeko erabili ohi dira, ingesta kalorikoa murrizteko helburuarekin, hain justu. Haien artean sakarina, cyclamatoa, aspartamoa, sukralosa, adbantamoa eta azesulfama daude. Oso ezagutza murrizta dago haien segurtasunari buruz.

Kausalitatea frogatzeke dagoen arren, egindako ikerketen gehiengoak lotura aurkitu du gozotzaile light hauen eta pisu-areagotzearen artean [14]. Ikerketa baten arabera gaixotasun kardiobaskularren arrisku erlatiboa 1'19 handiagoa da gozotzaile hauek maiztasun handiz erabiltzen dituztenengan inoiz erabiltzen ez dituztenekiko; hala ere ikerketa berak emaitza hau ez-esanguratsu bezala kalifikatzen du [14].

1960-70 hamarkadetan egindako lan batzuek iradoki zuten cyclatamoa eta sakarina gernu-maskuri minbiziarekin erlazionatuta zeudela arratoietan [14]. Ez zitzairen garrantzi handirik eman, eta beranduago egindako lanek erlazio hori ezeztatu zuten.

Beste alde batetik, ematen du txantxarraren prebentzioan eraginkorrak direla bakteriek ezin dituztelako metabolizatu [14].

Ondorioz, oso informazio gutxi dago gozotzaile light hauen segurtasunaren inguruan, eta haien epe luzeko erabileraren inguruko ikerketak ere behar dira.

#### 4.1.2.8. Azukreak eta immunologia

Lan batzuk adierazi dute azukre sinple prozesatuen kontsumoak hantura-erantzunean alterazioak eragin ditzakeela. Zehazki leukozitoen ahalmen fagozitikoaren beherakada eta hantura-zitokinen ekoizpenean gorakada bat iradokitzen zuten. Posible da honek infekzioen aurkako erantzunaren eraginkortasunean eragin negatiboa izatea, edota arazo autoimmuneak bultzatzea [79,80].

#### 4.1.2.9. Azukreak eta hiperaktibitate eta atentzio-defizitaren nahastea (TDAH)

Iraganean egindako ikerketetan proposatu zen lotura egon zitekeela azukre ingestaren eta umek TDAH garatzearen artean [81]. Hala ere, hurrengo urteetan harreman hori baztertu egin da [82,83,84,85].

## 4.2. MANIPULAZIO ZIENTIFIKOAK

Argitaratutako lan ugariaren arabera, azukre industriaren enpresek inbertsio inportanteak egin izan dituzte azukreen prentsa ona mantentzeko [86]. Adierazi izan denez, freskagarrien enpresek iruzurrezko ikerketa zientifikoak finantzatu dituzte azukreen segurtasuna demostratzeko asmoz [87]. Eta iturri periodistiko baten



arabera, zenbait enpresek zientifikoak kontratatu zituzten gaixotasun kardiobaskularren erantzukizuna gantzei egozteko [88].

Gai honen inguruan azterketa sakonak egin dituzten 2 lan jorratuko ditugu:

Alde batetik, "Sugar industry and coronary Heart Disease research" [89] artikuluan industriaren aldetik azukreek gertakari koronarioekin izan ditzaketen harremana ezeztatzeko eginiko lana aztertzen da.

1960-ko hamarkadan 2 lerro nagusi omen zeuden bihotz gaixotasun koronarioen etiologiaren ikerketan. J. Yudkin ikerlariak azukre libreak identifikatu zituen, eta A. Keys zientzialariak gantzak eta kolesterola. 1965. urtean argitaratutako 2 ikerketa desberdinetan adierazi zen gluzemia (odoleko glukosa kontzentrazioa) arrisku kardiobaskularren iragarle fidagarriagoa zela kolesterolemia (odoleko kolesterol maila) eta tentsio arteriala baino [90,91]. 20 urte beranduago azukreen teoria alde batera utzita zegoen. Artikulu honek urte haietako Sugar Association-aren (azukre industria enpresa-elkarte inportante baten) informeak eta haren ordezkarien adierazpenak aztertzen ditu ikerketa lerro hori bertan behera uzteko arrazoiak bila.

Aztertutako dokumentuen arabera, aipatutako 2 artikuluhoriek argitaratu ziren urte berean Sugar Research Foundation (SRF) elkarteak (Sugar Association-aren aitzindariak) 226 proiektua abian jarri zuen. Helburua azukrearen aurkako ebidentzia guztia bildu, aztertu, gaitzetsi eta kontraebidentzia bat sortzea zen. Eraitza 1967-an argitaratu zen New England Journal of Medicine aldizkarian "Dietary Fats, Carbohydrates and Atherosclerotic Disease" izenburupean, 2 entregatan. Artikuluan ez zen aipatzen SRF-ak finantzaketa eman zuenik. Ezarritako helburua jarraituz, azukrea "inkriminatzen" zuen ebidentzia gaitzesten zuen eskasa izateagatik eta metodologikoki sesgatuta egoteagatik. Eta lanaren ondorioa arrisku kardiobaskularra murrizteko neurri eraginkor bakarrak kolesterol kontsumoa gutxitzea eta gantz saturatuak poliinsaturatuengatik ordezkatzeari zirela zen.

Dokumentuek diotenaren arabera, manipulazioa ez zen bertan amaitu eta 226 proiektu honen ondoren industriak metodo berbera erabiltzen jarraitu zuen; are gehiago, metodo hau denbora luzez erabili izan duela pentsatzeko arrazoiak omen daude.

Beste ikerketa batean, "Sugar industry influence on the scientific Agenda of the National institute of Dental Research's 1971 National Caries Program: A Historical Analysis of Internal Documents", Hertz ikerketaren Institutu Nazionalak (NIDCR edo NIDR, National Institute of Dental Research, elkarte estatala) eta azukre-industriak 1966-1971 epean edukitako kontaktuen dokumentuak aztertzen dira [92]. Aldi kritikoa zen NIDR Txantxarraren prebentziorako programa nazionala (NCP, National Caries Program) prestatzen ari zelako.

Lanean esandakoaren arabera industriak bazekien gutxienez 1950-etik azukrea txantxarra garatzeko arrisku faktore bat zela, urte hartako SRF-aren informearen pasarte batean oinarrituz.

1967-an, industrian kezka agertzen hasi zen inguru zientifikoan sakarosa-txantxarra lotura estuari buruz asko hitz egiten hasten ari zelako eta testuinguru horretan NIDR programa berri bat prestatzen ari zelako. Kasu hartan 269. ikerketa proiektua eratu omen zuten. Helburua ez zen lotura ezeztatzea, baizik eta azukreak hortzetan eragiten dituen kalteak murrizteko metodoak garatzea. Ideia nagusiak txantxarra eragiten duten bakterien aurkako txerto bat eta dextrenasa entzimak (dextranoak apurtzen dituzte; hauek glukosaren metabolizaziotik eratorritako molekulak dira, bakterioek hortzetan hertsiki itsasteko erabiltzen dituztenak) garatzea izan ziren. Era berean, Bertram Cohen izeneko zientzialariak bi sorkuntza berri hauek tximinoengan proba zitzan SRF-ak laborategi bat ordaindu ziola aipatzen da.

1969-an, Bethesdan ISRF (International SRF)-aren 2. sinposioa ospatu zen, NIDR-eko zuzendari zientifikoa gonbidatu zutelarik.

Hilabete beranduago, ISRF-ak "Txantxarraren langile-taldearen komitea" konbokatu zuen. Artikulu honek dioenaren arabera, egun batzuk beranduago NCP-aren ikerketa lerro nagusiak ezarri zituzten pertsona guztiak 1 izan ezik (R. J. Fitzgerald) ISRF-ak konbokaturiko komite hartan egon ziren.

Urte berean, 269 ikerketaren emaitzak iritsi ziren:

- Dextrenasa entzimen eta txertoaren garapena.
- Azukrearen kalteak murrizteko bestelako prebentzio sekundarioak: urari, azukreari, gatzari edota irinari Fluorra gehitu. Fluorra topikoki aplikatu. Elikagai aditibo fosfatatuak kontsumitu.

Emaitzak NIDR-ari aurkeztu zizkioten.

1971-an NCP-a argitaratu zen. Dirudenez NCP-a eta ISRF-ak aurkeztutako dokumentuen testuetan %78-ko konkordantzia dago. ISRF-ak nahi zuen moduan, NCP-ak azukre ingesta murrizteko gomendioak alde batera utzi zituen eta azukraek eragiten dituen kalteen prebentzio sekundarioan zentratu zen. NCP-ak ez zuen txantxarraren prebalentzian murrizketa esanguratsurik lortu.

Lan berean adierazten da 2003-an OME-FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) komisio batean gomendatu zela eguneroko kalorien ingestaren <%10 azukreen bidez egin zedin. Azukrearen ikerketarako munduko erakundeak (WSRO, World Sugar Research Organization, Sugar Association eta Coca-cola biltzen dituenak, besteak beste) lortu omen zuen gomendio hau OME-ren politika ez bihurtzea.

### **4.3. AZUKREDUN PRODUKTUEN GAINEKO ZERGAK**

#### **4.3.1. Mundu mailan**

Aztertu ditugun ondorio guztiak ikusita, mundu osoko administrazio publikoak azukreen kontsumoa murrizteko ekintzak garatzen hasi dira. Estrategia ugari proposatu izan dira: azukreen efektu kaltegarriak jakinaraztea (hezkuntza), azukredun produktuetan mezu disuasorioak jartzea (tabako paketeetan bezala), publizitatearen gaineko kontrola zorroztea, umeei elikadura hezkuntza ematea, prozesatutako eta ontziratutako jakien kontsumoaren murrizpena bultzatzea, edota ontziratutako produktuen osagaien etiketak argiagoak egitea [31].

Lurralde gehienek halako proiektuak jarri dituzte martxan.

Baina herrialde batzuk neurri sakonagoak hartzen hasi dira: aldaketa legalak egin dituzte azukreen osasun-kalteak saihesten saiatzeko. Orokorrean, lege horiek zerga bereziak dira, azukre ugaridun produktuen prezioak igoarazteko asmoarekin ezartzen

direnak, honela kontsumoa murriztuko delakoan. Gainera, bildutako diru hori osasun programetan inbertitu daiteke, jendearen elikadura hezkuntza handitu dadin.

Hurrengo orrialdeko **1. Taulan** bildu ahal izan ditugun mundu mailako azukredun produktuen aurkako zerga-lege guztien zerrenda dago. Ikusi daitekeenez, kasu gehienetan soilik edarrietan zentratuta daude, eta haietako batzuek azukredunak ez diren produktuak ere zigortzen dituzte.

**1. Taulan** aipatutakoaz gain, esan beharra dago Frantziako legeak espresuki debekatzen duela lehen eta bigarren mailako hezkuntza eskoletan edari hiperkalorikoak saltzea, eta kafeinadun edariek osasun-oharrak izan ditzaten derrigortzen du.

Finlandian 2011 eta 2016 artean lege desberdin bat izan zen, eta hartan mota guztietako gozoki eta izozkiak ere zergaren baitan sartzen ziren. Lobby industrialen presiopean edo, legea leuntzea erabaki zuten.

Danimarkan 2011-an antzeko lege bat ezarri zen, kasu honetan gantz saturatu ugari dun produktuekiko zerga bat (gurina, esnea, gazta, pizza, haragia, olioia eta prozesatutako elikagaiak), baina urtebete beranduago bertan behera utzi zuten. Bertsio ofizialaren arabera, kausa legeak porrot egin zuela izan zen, daniarrek Alemaniarekiko muga gurutzatzen omen zutelako haien produktu gantzatsuak erosteko. Horrez gain, onespén politiko eskasa omen zeukan, lanpostu suntsiketa ekarri omen zuen, eta helburu nagusizat diru bilketa zuela salatu zen. Baina legea kendu eta denbora gutxira argitaratutako ikerketa zientifiko baten analisiaren arabera, zerga indarrean egon zen urtean zehar daniarren elikagai kontsumoa aldatu zen, produktu gantzatsu horien kontsumoak behera egin zuelarik. Gainera, onartzen dute legeak sostengu politiko ahula zuela, baina azpimarratzen da kontuan hartzekoa dela lobby industrialak egindako presioa legea bertan behera uzteko [101].

**1. Taula. Herrialde eta hiri desberdinetako azukreekiko zerga legeen konparaketa.** Europar herrialdeetako zerga guztiak eurotara itzuli dira. AEB-etako onza likido (liquid ounce)  $1 \approx 29'57$  ml.

Herrialdea/hiria	Ezarpen urtea	Produktua	Kopurua	Erantzulea
<b>Albany (AEB)</b> [93]	2016	Freskagarriak, edari energetikoak, gozotutako te edariak, edariak gozotzeko erabiltzen diren produktuak.	0'01 \$ edari onza bakoitzeko	Hiriaren jurisdikziopean dagoen produktuaren lehenengo distribuidorea
<b>Berkeley (AEB)</b> [94]	2015	Freskagarriak, edari energetikoak, gozotutako te edariak, edariak gozotzeko erabiltzen diren produktuak.	0'01 \$ edari onza bakoitzeko	Hiriaren jurisdikziopean dagoen produktuaren lehenengo distribuidorea
<b>Oakland (AEB)</b> [95]	2017	Freskagarri, kirol edari, edari energetiko, gozotutako teak, edariak gozotzeko erabiltzen diren produktuak.	0'01 \$ edari onza bakoitzeko	Hiriko jurisdikziopean dauden distribuidoreen arteko lehena, urteko <100.000\$ irabazten dituzten enpresetako distribuidoreak salbu.
<b>Philadelphia (AEB)</b> [96]	2017	Gozotzaileak dituzten edari ez-alkoholikoak. Edariei gehitzen zaizkien sirope gozoak.	0'015 \$ edari onza bakoitzeko (siropeen kasuan amaierako produktua den edarian neurtu behar da bolumena)	Hiriaren jurisdikziopean dauden distribuidoreak eta edarien saltzaile finalak.
<b>Frantzia</b> [98]	2012	Freskagarriak (light deitutakoak barne) eta gehitutako kafeinadun edariak.	≈0'075 € edari litro bakoitzeko (urteroko KPI-aren (IPC) arabera moldatu beharrekoa)	Ekoi zlea, inportatzailea, saltzailea.
<b>Hungaria</b> [99]	2011	0'1 litroko $\geq 8$ g. azukre duten edariak. Xarabe gozotzaileak, 0'1 litroko $\geq 15$ mg. metilxantinadun edariak. Taurinadun edariak. Gatz ugariadun produktuak	Edari energetikoak: 0'81 €/L Kakao hautsak: 0'42 €/Kg Snack gaziak: 0'81 €/Kg Fruta-zukuak: 1'62 €/L	Hungariako jurisdikziopean egiten den lehenengo salmentaren saltzaileak (urtero >50 L saltzen baditu bakarrik)

Herrialdea/hiria	Ezarpen urtea	Produktua	Kopurua	Erantzulea
<b>Finlandia</b> [97]	2017	Fruta zukuak, edari alkoholikoak, gehitutako azukredun ur edariak, azukre gabeko ura.	0'11-0'22 € artean edari litro bakoitzeko	
<b>Norvegia</b> [100]	1981	Azukrea, azukre xarabe eta soluzioak, txikleak, gozokiak, txokolatea, opilak, galletak, gofreak.		
<b>Barbados</b> [11]	2015	Gozotutako edariak, zukuak etab.	%10-eko zerga	
<b>Chile</b> [11]	2014	Gozotutako edariak	Zerga %13-tik %18-ra igo	
<b>Mauricio</b> [11]	2013	Karbonatutako edariak	0'03 € azukre gramo bakoitzeko	
<b>Mexiko</b> [11]	2014	Gehitutako azukredun edari ez-alkoholikoak	0'05 € litroko	
<b>Nauru</b> [11]	2007	Azukrea, gozotutako edariak, esne aromatizatua	%30-eko zerga inportazioan	
<b>Polinesia frantziarra</b> [11]	2002	Gozotutako edariak, izozkiak, gozokiak	%5-a inportazioan eta 0'05 € litroko bertan egindako produktuei	
<b>Samoa</b> [11]	1984	Gozotutako edariak	0'15 € litroko	
<b>Hegoafrika</b> [11]	2017	Gozotutako edariak	%20-ko zerga	
<b>Erresuma Batua</b> [11]	2018	Gozotutako edariak	Litroko 5-8 g. azukre: 0'21 € Litroko >8g. azukre: 0'28 €	
<b>Fiji</b> [11]	2006	Gozotutako edariak	%5-eko zerga berezia	

Produktua: zergaren helburu diren produktuak. Kopurua: ezarritako zergaren neurria. Erantzulea: zerga nork ordaindu behar duen.

Aipatu berri ditugun neurriak izaten ari diren emaitzei dagokienez, hasierako ikerketen arabera Mexikon 2014-an ezarritako zergak (beste motako elikagai hiperkaloriko eta kaltegarriei ere eragiten dienak) freskagarri klasikoen eta karbonatatu gabeko edari gozotuen prezioen %11 inguruko igoera eragin du [102]. Esaten denez, 2014-an zigortutako edarien kontsumoa %6-an murriztu zen (urteroko per-capita kontsumoaren 4'2 L-ko murrizketan itzultzen dena), eta datuen arabera murrizketa handiena maila sozioekonomiko baxuko klaseetan eman zen. Aldiz zergaren eraginpean ez dauden edarien kontsumo orokorrak %4-ko hazkuntza eduki zuen [103]. Colchero et al.-ek aurkitu zuten, tendentzia hori 2015-ean mantendu zen, %8'7-ko murrizketa batekin (zerga aurreko aldiarekiko). Aldiz ez zuten ur botilen kontsumoan aldaketarik nabarmendu zerga ezartzearen ostean [104].

Dirudienez, landa-guneetan, ziurrenik eskaintza-eskaeraren izaera desberdinagatik, zergak arazo gehiago eduki zituen amaierako prezioetan eragina izateko, eta igoera eskasagoa izan zen [105]. Hiriguneetako datuak bakarrik aztertzean, ikerketa batek ikusi zuen karbonatutako edari gozotuen prezioa %11-n igo zela 2013-tik 2014-ra (0'04-0'05€ litroko) eta karbonatatu gabeko edari gozotuena %3-an (0'023-0'032€ litroko). Era berean, edari pakete txikietan prezioak proportzionalki pakete handienetan baino gehiago hazi zirela behatu zuten. Azkenik, datuen arabera herrialdeko hegoaldean prezioen igoera eskasagoa izan zen, baina ez zituzten kausak aztertu [106].

Lopez-Gurrero et al. lanak zergaren ezarpenaren aurreko eta ondorengo langabezia datuak aztertu zituen Mexikoko SSB ekoizpen industrian eta salmenta establezimenduetan. Emaitzek diotenez, zergak ez du eragin ez batean eta ez bestean lanpostu suntsiketarik. Herrialde osoko langabezia tasari dagokionez, 2014-tik murriztu besterik ez da egin [107].

Frantzia ezarritako neurriak eraginkorra izan zen SSB-en kontsumoa murrizteko, %6'7-ko uzkurdua eduki zuten lehen bi urteetan [108].

Food Research Collaboration elkarteak herrialde desberdinetako gobernuek zergari esker bildu duten dirua argitaratu zuen [109,110]. Hona hemen datuak:

- Hungaria
  - 2011: 9 milioi €
  - 2012: 53 milioi €
  - 2013: 51'7 milioi €
- Frantzia, 2012: 300 milioi €
- Finlandia
  - 2011: 107 milioi €
  - 2012: 145 milioi €
  - 2013: 162 milioi €
- Mexiko, 2014: 1.407 milioi € [111]

AEB-n egindako ikerketa batean SSB kontsumo maiztasunaren inkestak egin ziren Berkeley, Oakland eta San Francisco hirietako auzo txiroetan, Berkeley-ko zerga ezarri aurretik eta zerga ezarri osteko 4. hilabetean. Inkestaren emaitzen arabera, Berkeley-n SSB kontsumoak %21-ean egin zuen behera denbora tarte hartan, beste bi hirietan %4-ean igo zen bitartean. Zehatzago esanda, ohiko freskagarrien kontsumoa %26-an murriztu zen, eta kirol edariena %36-an. Ur botinen kontsumoak aldiz, %63-an egin zuen gora Berkeley-n eta %19 beste bi hiriguneetan. Aztertutako gainontzeko edarrietan (fruta-edari, energia-edari eta gozotutako kafe eta te edarrietan) ez zen aldaketa esanguratsurik antzeman [112].

Chileko datuekin egindako ikerketa baten emaitzen arabera edari gozotuek -1'37-ko prezio-elasitizitatea dute (honek esan nahi du haien prezioa %10 igotzean, kontsumoa %13'7 uzkuratzen dela). Ur- botilen gurutzatutako prezio-elasitizitatea, aldiz, +0'63-koa da (hau da, SSB-en prezioa %10 igoz ur botilena berdina uzten den bitartean, ur botilen kontsumoak %6'3-an egiten du gora) [113].

Zergen alde ebidentzia gehiago dago haien emaitzen azterketez gain. Esaterako, produktuen prezioak haien kontsumoan duten eragina aztertzen dituzten 2 meta-analisik baieztatzen dute SSB-ek prezio-elasitizitate negatiboa daukatela (baten arabera -0'6 eta bestearen arabera -1'3) [114,115]. Gainera produktu osasuntsuen prezioa %10 jaitsita haien kontsumoa %12-16-an hazten dela ondorioztatzen dute [114].



OME-ak berak adierazi du %20-eko zergak eraginkorrak direla SSB-en kontsumoa murrizteko, are gehiago, halako neurriak hartzea gomendatzen die gobernuei "Fiscal policies for diet and prevention of noncommunicable diseases" informean [32].

Ildo beretik, Darmon et al.-ek frogatu dute posible dela erdi eta behe klaseko familien elikadura kalitatea hobetzea produktuen prezioak manipulatzuz [116].

Errebisio batek oso diskurtso irmoa egiten du eta obesitatea zergen bitartez murriztu ote daitekeen inguruko debatea itxi behar dela dio, eta zerga horiek aplikatzeko modu egokienagatik ordezkatzea eskatzen du [117].

2013-rarte egindako ikerketa askok produktu hauen prezio igoerak kontsumoaren uzkurketa dakarrela dioten arren, oso gutxik frogatu dute uzkurketa hau obesitate tasak aldatzeko gai dela [118]. Ziurrenik, zergak orain artekoak baino gogorragoak izan behar dira gorputz masa indizean aldaketak lortzeko [119].

"Osasun-zergen" 102 artikuluren errebisio batek azpimarratzen duenez orokorrean produktuak garestitzeko zergak ez dira positiboki baloratzen populazioaren partez, eta hau industriaren oposaketari gehituta porrotera eraman dezakeen konbinaketa arriskutsu bat izan daiteke. Beste lan askoren modura, bildutako dirua osasun promozio ekintzetan edota produktu osasuntsuen finantzaketan inbertitzeko beharra aipatzen da. Aurreko lanek bezala, zergak eraginkorrak izateko  $\geq 20\%$ -ak izan behar direla baieztatzen dute, honek errekaudazioa esanguratsuki murriztu badezake ere [120].

Zergez gain, elikagai ontzietan kalorien kopurua jartzea eta zenbait elikagairi "ez hain osasuntsua" etiketa jartzea kontsumo patrioiak aldatzeko eraginkorrak izan litezkeela frogatu zuten beste lan batean [121].

Aipatzekoa da ere alkohola eta tabakoarekin halako neurriek izandako esperientziaren arabera denbora pasa ahala gora egiten duela zergaren eraginkortasunak, efektu sakonagoa dutelarik epe luzean epe laburrean baino [122,123,124]. Hau ikusteke dago azukrearekin.

Bestalde, ez da zaila zergen eraginkortasuna ezeztatzen duten artikulua aurkitzea egunkarietan. Industriak sutsuki defendatzen du tesi hau, eta kezka adierazten du zerga hauen izaera erregresiboagatik (pobreei gehiago kaltetuko die diru gutxiago

daukatelako). Beste iturri batzuek honen interpretazio desberdin bat egiten dute, eta diotena da azpiko klase sozialak izango direla onura gehien nabaritutako dutenak hain justu arrazoi horrengatik.

Komenigarria da datuak biltzen jarraitzea ezarritako lege gehienak oso berriak direlako, eta urte asko indarrean daramaten legeen emaitzei buruz bibliografia gutxi dagoelako. Epe laburreko emaitzak itxaropentsuak dira, baina epe luzeko efektua ezezaguna da.

#### **4.3.2. Espainia mailan**

Espainiar estatuari dagokionez, gobernu zentralaren ogasun-ministeriotik behin baino gehiagotan aipatu dute azukre-zerga bat ezartzea baloratzen ari direla, baina oraingoz ez dago proposamen finkorik eta are gutxiago legea ezartzeko datarik. Aitzitik, Katalunia-ko autonomia erkidegoan 2017-ko maiatzaren 1-etik indarrean dago halako lege bat. Estatu mailan lehena izan da [11], eta aipatzekoa da berezitasun bat daukala egun indarrean dauden beste legeekiko: zergaren balioaren %100-a produktuaren azken prezioan eranstera derrigortzen du [125]. Freskagarri, fruta-zuku, barazki-edari, kirol-edari, te eta kafe edari, edari energetiko, esneki gozotu eta zaporedun ur edariei eragiten die, eta produktuaren azken saltzaileari dagokio ordaintzea. Zergaren balioari dagokionez, produktuaren azukre kontzentrazioaren arabera da: 100 ml-ko 5-8 azukre gr. dutenentzat 0'08 €/L; 100 ml-ko >8 gr. dutenentzat 0'12 €/L [126].

OME-k halako neurriak eraginkorrak izan daitezten, produktuaren azken prezioan %20-ko igoera bat eragin behar duela dio [32]. Aitzitik, sakon aztertu ahal izan ditugun legeek ezartzen dutena da zerga finko bat produktuaren bolumen zehatz batekiko (esaterako Katalunian 0'08 edo 0'12 € produktu litro bakoitzeko), haren salmenta prezioa kontuan izan gabe. Zergak azken prezioan eragiten duen aldaketa proportzionala ikusteko, esperimentu txiki bat planteatuko dugu: erantsitako azukreak dituzten zenbait marka ezagunetako edarien prezioa bilatuko ditugu "Eroski online" web-orrian [127], eta haien azukre edukia "sinazúcar.org"-en [12]; ondoren, Kataluniako legea aplikatuko diegu. Hurrengo orrialdeko **2. Taulan** adibide batzuk agertzen dira.

**2. Taula. Kataluniako legeak produktu komertzial desberdinen prezioan eragingo lukeen igoera.** Jatorrizko prezioa "Eroski online" web-orriko informazioan oinarritzen da. Produktuaren azukre kopurua "Sinazúcar.org" web-orriko informazioan oinarritzen da.

Produktua	Produktuaren prezioa (€)	Produktuaren azukreak (gr.)	Prezioa (€/L)	Azukreak (g./100 ml)	Ezarritako zerga (€/L)	Produktuaren azken prezioa (€)	Aldaketa produktuaren prezioan (€)	Aldaketa proportzionala
Nescafé shakissimo latte macchiato® 190ml	1'25	21	6'58	11'05	0'12	1'27	0'02	%1'6
Cola Cao shake® 200ml	1	23	5	11'5	0'12	1'02	0'02	%2
Nestea limón® 330 ml	0'61	25'4	1'85	7'7	0'08	0'64	0'03	%4'92
7 up® 330ml	0'44	36'3	1'33	11	0'12	0'48	0'04	%9'09
Pepsi® 330ml	0'43	34'98	1'30	10'6	0'12	0'47	0'04	%9'3
Néctar de naranja Granini® 330ml	0'95	34	2'88	10'30	0'12	0'99	0'04	%4'21
Monster® 500ml	1	54'25	2	10'85	0'12	1'06	0'06	%6
Powerade® 500ml	1'04	38	2'08	7'4	0'08	1'08	0'04	%3'8
*Yogur líquido Danone fresa® 550ml	1'50	65'45	2'73	11'9	0'12	1'57	0'07	%4'67
Mosto blanco Greip® 1L	1'75	170	1'75	17	0'12	1'87	0'12	%8'86
* Baileys® 1L	17'05	200	17'05	20	0'12	17'17	0'12	%0'7
Tonica Schweppes® 1L	1'3	83'94	1'3	8'39	0'12	1'42	0'12	%9'23
Fanta naranja® 2L	1'26	169'7	0'63	8'48	0'12	1'5	0'24	%19'05
Coca-Cola® 2L	1'46	212	0'73	10'6	0'12	1'7	0'24	%16'44
7 up® 2L	1'29	220	0'65	11	0'12	1'53	0'24	%18'6

\* Jogurt edangarriak eta edari alkoholikoak (besteak beste) legearen eraginetik at utzi dituzte.

*\*oharra: sinazucar.org elkarteak prozesatutako produktuak analizatzen ditu haien azukre osagaia jakiteko. Ekoizleak errezetaren informaziorik ematen ez badu, azukre intrintsekoak eta erantsiak ezin dira ezberdindu eta elkarrekin kontatzen dira. Ekoizleak informazioa ematen badu, bi azukre motak desberdintzen dituzte eta emaitzetan jakinarazten dute. Aztertutako 15 produktuetan ez zegoen bereizpenik.*

Ikusitakoaren arabera, esan daiteke Kataluniako zerga ez dela OME-ren gomendioak betetzera iristen. Gainera, eta logikoa denez, edari litro bakoitzeko prezio baxuena duten produktuak dira aldaketa proportzional handiena jasaten dutenak, eta horiek ontzi handienetan datozen produktuak dira. Beraz, eta orokorrean esanda, bolumen handieneko ontzien prezioak bolumen txikoagokoenak baino gehiago igotzen dira (proportzionalki).

2018-ko apirilean Kataluniako legea ematen ari den emaitzak aztertzen dituen lehenengo azterketa argitaratu da. Adierazten dutenez, zergaren %100-a preziora igarotzeko betebeharrak zehatza ez duten herrialdeetan ohikoa da enpresak zergaren atal baten ordainketaz arduratzea, irabazi-tartea murrizten dutelarik prezioen egoera handiegia saihesteko. Dirudienek, Katalunian betebeharrak hori ondo errespetatzen ari da [125].

Datuak Kataluniako merkatuaren %10-eko kuota daukan supermerkatu kate inportante bateko dendetan bildu dituzte, eta prezio aldaketari dagokienez, haien emaitzak gure esperimentukoeiko antzekoak dira: zerga ezarri eta hilabete beranduago, <500 ml-ko edarrietan prezioak %5-10 egin zuten gora; aldiz, >500 ml-ko edarien prezioak %20-an igo ziren. Honen itzulpena kontsumo datuetan da SSB produktuen kontsumoa 4'7 L-tan jaitsi dela produktuko, dendako eta asteko, %15'42-ko murrizpena delarik. Gehiago sakonduz, ikusi dute ontzi handien kontsumoa %39 uzkurdu dela, baina, aldiz, ontzi txikienean ez dela aldaketa esanguratsurik egon. Bukatzeko, zerga ezarri ostean light edo zero edarien kontsumoa hazi egin da: 3'5 L gehiago saldu ziren produktu, denda eta aste bakoitzeko [125].

### **4.3.3. Euskadi mailan**

Euskadin ez da ezarri oraingoz halako neurririk. Aldiz, Osakidetzak "Euskadiko elikadura osasungarrirako ekimenak" programa berria kaleratu du 2017-an.

Elikadurari lotutako sektore askotako profesionalak parte hartu dute erredakzioan (snack eta freskagarriak ekoizten dituzten enpresetako ordezkariak barne) eta izenak dioen moduan elikadura-ohitura osasungarri eta onuragarriak bultzatzeko eta sustraitzeko helburu eta jarduerak proposatzen dira. Elikadura osasuntsu baterako 3 oinarri aipatzen ditu: alde batetik mota guztietako elikagaiak eskuragarri izatea, bestetik haien arteko kontsumo-konbinaketa orekatua izan dadila eta azkenik prestatzeko modua eta kontsumo patroia egokiak izan daitezela. Adierazten duenez, elikadura osasuntsu batek gatz, gantz eta azukre erantsi gutxi eduki behar ditu. Lanaren arabera, euskaldunon eguneroko batezbesteko gatz kontsumoa 9'6 gr.-koa da, gomendioa 5 gr.-tik ez igotzea den bitartean; azukre erantsiena, berriz, eguneko 100 gr.-koa, gomendioa 50 gr.-ko topea delarik. Elikadura ohitura txar hauek Euskadiko gaixotasun kronikoen %95-arekin zerikusia izan lezakete. Emandako datu hauengatik eta beste batzuegatik plan berri hau plazaratu dute, azken helburutzat - besteak beste- HTA, hiperkolesterolemia, obesitate, DMII edo gaixotasun kardiobaskularren intzidentziaren hazkuntza joera etetea daukana. Bertara iristeko asmoz, bitarteko helburuak planteatzen dira, hurrengo 1.000 egunetan lortu behar liratekeenak:

- Fruta eta barazkiak egunero jaten dituzten haurren eta gazteen indizea %20 handitzea. Alegia, gazteen %60k fruta eta %22k barazkiak egunero kontsumitzea.
- Gatz kontsumoa %20 jaistea, eguneko 9,6 gramotik 7,5 gramora.
- Azukre libreen kontsumoa %20 jaistea, eguneko 100 gramotik 80 gramora.

Gure elikadura arazoen jatorri diren okerrak identifikatzen ahalegindu dira eta haietako bakoitzaren aurka borrokatzeko estrategiak proposatzen dituzte. Hala ikastetxeetako jangelak, vending makinak, ostalaritza establezimenduak, osasun profesionalen jarduera eta elikagaien osasun etiketazioak aldatzeko ekimenak daude (esaterako jatetxeek elikagai osasuntsuak eskainiz negozio modelo erakargarria sortzeko aukera iradokitzen dute). Gazteen ohiturengan ekiteko beharra azpimarratzen da, elikadura osasuntsua haien artean tendentzia bilakatzea lortu behar delako, eta elikadura txarrekiko gaitzespena sortu presio sozialaren bitartez. Baina guztiaren artean garrantzizkoena da elikadura hezkuntza populazio guztiari helaraztea eta ahalduntzea bultzatzea [128].

Hurrengo hilabete/urteetan Euskadin zerga bat ezartzea probablea den jakiteko asmoz, Miren Dorronsororekin azukreei buruzko elkarrizketa orokor bat izan dugu, eta Euskal Parlamentuan ordezkari alderdi politiko guztiei azukreen inguruko 11 galderako inkesta bat bidali diegu. Hona hemen jasotako emaitzak:

#### 4.3.3.1. Administrazioaren ikuspuntua

Dorronsorok aitortzen du azukrea garrantzizko elikagaia dela. Baina bere balio kalorikoa, iraganean abantaila handia izan bazen, gaur egun arazo bilakatu dela dio. Aipatzen duenez, arazoaren jatorria industriak gizakiontzat duen gustagarritasuna (baita azukreak ematen dituen beste abantaila batzuk, hala nola elikagaiak hobeto kontserbatzeko aukera) baliatu nahi izan zuela da, produktu ugari azukrea eranstean hasi zirelarik, azukredun produktuen dibertsifikazio handia garatuz.

Azukre intrintseko eta erantsitakoen arteko berdintasun edo desberdintasunei buruz galdetzen zaionean, Dorronsorok argi dauka arazo nagusia erantsitakoak direla eta hortaz, haiek izan behar direla osasun politiken itu nagusia. Bere iritziz, bi motak parekatzea industriaren estrategia bat izan daiteke, haien produktuei egotzitako osasun kalteak zalantzan jartzeko helburuarekin.

Aurrekoaz gain, Dorronsorok azukreak arrisku kardiobaskularrean izan dezakeen eragina duela 40 urte susmatzen zela baieztatzen du, baina industriak jarritako oztopoen ondorioz ez omen da azken urteak arte publikatu. Esaten duenez, ekintza hauek ez dira berriak, tabako-industriak ere garatu zituelako iraganean. Are gehiago, iragartzen du aldaketa politiko sakonak egon ezean, etorkizunean gertaera hauek errepikatuko direla.

Bere esanetan OME-k eskatzen duen %20-ko zergak ezartzea ia ezinezkoa da industriaren lobby-ak indar handia duelako delako, eta horregatik herrialde gehienetan %5-10 inguruko tasak ezartzen ari dira. Bere esanetan, elikagai industria beharrezkoa da aldaketak ezartzeko baina ezin da kolaboraziorik espero haien partetik, interesak oso bestelakoak direlako.

Dioenez, ariketa fisikoa sustatzeaz gain, Euskadin ezer gutxi egin izan da haziz doazen obesitate eta DMII-aren prebalentziak kontrolatzeko. Eta Osakidetzak sortutako azken planari buruz hitz egiterakoan, onartzen du ez zaiola asko gustatzen,

baita interbentzio zuzenik ez dela proposatzen ere, izan dezakeen efektua mugatua egon daitekeelarik (adierazten du kontuan hartuta lana egin zuen komitearen baitan enpresen ordezkariak zeudela ezin zitekeela beste askorik espero, inolaz ere ez luketelako onartuko haien aurkako legislazioa garatzerik). Galdetu zaionean zergatik ez diren neurri zuzen eta bortitzagoak hartzen (produktuen osagaien etiketazioa zorroztu eta haien fidagarritasunaren kontrolak egin, produktuen azukre kopurua legalki mugatu...) halako neurriak hartzearen alde kokatzen da baina literalki adierazi du "joko demokratikoak ez du holakorik onartzen". Adierazi digunez, legislazio horiek sortzeko kompetentzia gobernu zentralak dauka, eta ez du horiek kongresuan onartuak izateko modurik ikusten. Aitzitik, inork halakorik proposatuz gero, populazioaren askatasunak mugatu nahi izatea leporatuko lioketela esaten du.

Aipatutako guztia kontuan hartuz, Dorronsororen ikuspuntutik elikagai ohiturak aldatzeko modurik egokiena hezkuntza da. Planteatzen duena da nolabaiteko norgehiagoka dialektiko edo informatibo bat ezarri behar dela industriaren publizitatearen aurka, eta pixkanaka administrazioetatik bidalitako mezuak populazioak barnera ditzan itxaron. Onartzen du bide honek oso denbora luzea eskatzen duela, baina hala ere aldaketak egiteko modu errealistena kontsideratzen du.

Azkenik, Katalunian ezarritako legeaz hitz egiterakoan, OME-ren gomendioak betetzen ez dituela gogorarazi du. Eusko Jaurlaritzak aipatutako moduko tasa bat ezartzea baloratu ote duen galdetu zaionean baiezko erantzuna eman du. Baina %20 tasa jartzeko aukera eskasak ikusten zituztenez, eta gomendioarena baino tasa txikiago batek merezi ez duela kontsideratu zutelako, ezezkoa eman zuten. Gainera, legea parlamentuan aurrera ateratzeko esperantza gutxi adierazi du. Edonola ere, neurria baloratzen jarraitzen dutela dio.

#### 4.3.3.2. Legegilearen ikuspuntua

Jarraian alderdiek inkestako galderei emandako erantzunak daude. Galdetegiaren hurrenkera mantenduz datoz erantzunak.

#### 4.3.3.2.1. PNV

Begoña Otalora Ariño parlamentariak bidali dizkigu galderak erantzunda (gazteleratik euskaratuta daude):

- 1- Bai. Zientifikoki frogatu denaren arabera azukrearen kontsumo handia obesitatearekin eta ondorioz diabetesa eta gaixotasun kardiobaskularrekin erlazionatuta dago. Litekeena da minbizi motaren batekin ere lotuta egotea.
- 2- Jakina baietz. Osasun-adituek sinesgarritasuna ematen diote, eta ondorioz, gure alderdiak ere.
- 3- Bai. Eusko Jaurlaritzak abian jarritako "Euskadiko elikadura osasungarrirako ekimenak" proiektuan aipatzen da egunero erantsitako azukre 100 gr. kontsumitzen ditugula OME-k 50 gr.-ko topea gomendatzen duen bitartean. Horrexegatik proiektuaren helburuetako bat azukre kontsumoa %20 batean murriztea da.

Ondorioz, zalantza izpirik gabe esan daiteke egungo azukre kontsumoa osasun arazo garrantzitsua dela.

- 4- Badirudi azukreak menpekotasun mekanismoak eragin ditzakeela burmuinean, eta honengatik zenbait pertsonak "adikzio-ongizate" harreman bat garatzea azukrearekiko. Baina galderan planteatutakoa urrunegi doala iruditzen zaigu...

Azukrea eranstearen helburuak izaten dira zapore gustagarriagoa lortzea, testura hobea izatea..., baina ez dugu uste galderak proposatzen duen helburua izan dezakeenik.

- 5- Egia da azkenaldian jorratzen hasi den gaia dela, eta jakina kezkatzen gaituela. Populazioaren ordezkari moduan, hari erasan diezaiokeen orok kezkatzen gaitu.
- 6- Ziurrenik lehenago edo beranduago ezarri beharko den neurria da, baina pentsatzen dugu haren azukre kontsumoa murrizteko eraginkortasuna frogatzen duen ebidentzian oinarritu beharko dela beti ere.
- 7- Pentsatzen dugu eraginkorrak izan daitezkeela ebidentzia zientifikoan oinarritzen diren heinean.
- 8- Jakina kezkatzen gaituztela halako neurriek industrian eta langileengan izan ditzaketen ondorioek.



Egokiena litzateke industriak elikagaiei azukrerik ez eransteke helburuarekin bestelako irtenbideak bilatzea; gainera haiek izango dira interesatuenak hori egiten. Izatez, berriki parlamentuko delegazio batean mota honetako edarien fabrika bat ezagutzeko aukera eduki genuen, eta egiaztatu ahal izan genuen lanean ari direla zentzu horretan, bultzatzen ari diren geroz eta azukre gutxiagodun produktu gehiago garatzen ari baitira.

Ondorioz, uste dugu alternatibak bilatzerakoan egokiena industriaren konpromisoa bilatzea dela.

- 9- Desiragarriena praktika egokien konpromiso bat litzateke haien partetik.
- 10- Osakidetzan aspalditik jorratutako gaia da, obesitate eta diabetesaren kontrola sistematikoki egiten delarik lehen mailako arretan. Gainera, profesionalei etengabeko formakuntza eskaintzen zaie arlo horretan.  
Horrez gain, aurretik aipatutako "Euskadiko elikadura osasungarrirako ekimenak" plan berritzailea abian jarri da. Haren helburu nagusia da populazioaren alderdi guztietatik eta haien guztien partaidetzarekin elikadura ohitura osasuntsuagoak bultzatzea zenbait gaixotasunen prebalentzia murrizteko.
- 11- Jakin dugunagatik gobernuak aukera baloratu du. Eraginkorra izan dadin zergak gutxieneko balio bat eduki behar du eta ez da erabaki erreza. Edonola ere, analizatzen ari den gaia da.

EAJ-k adierazi digunez, haiek ez dute zerga jartzearen aldeko edo kontrako iritzirik, ez dutelako neurria haien batzarretan analizatu.

#### 4.3.3.2.2. EH Bildu

Eva Blanco de Angulo parlamentariak erantzun zion gure inkestari. Euskaraz erantzun zigunez, ez dugu inolako aldaketarik egin. Hona hemen adierazitakoa:

- 1- Bai. Obesitatea, txantxarra, dieta eskasiak, 2 motako diabetesa edo arrisku kardiobaskularra.
- 2- Bai. Frogan oinarritutako lanak aztertzen dituzten testuek (UptoDate adibidez) eta hainbat sozietate zientifikok (European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition) edo Munduko Osasun Erakundeak hori horrela dela diote.

- 3- Bai. Horrela diote erreferentzi askok, tartean lehen aipatutakoek.
- 4- Litekeena da, nahiz horretarako egiten dutenaren frogarik ez eduki.
- 5- Litekeena da nahiz hori baieztatzeko frogarik ez eduki.
- 6- Azukre maila arriskutsuak edukiz gero, bai.
- 7- Bai. Adituek neurri legalak hartzeko aholkatzen dute.
- 8- Hauetako produktu batzuk hemen ekoizten dira, hemen banatzen dira eta hemen saltzen dira. Ondorioz, neurri hauek horrelako eraginak izan ditzakete. Arazoa sor dezaketen arren, arazo larria azukreen kontsumoaren ondorioz sortzen dena da.
- 9- Beste leku batzuetan egin den autoerregulazio akordio batekin has daitezke.
- 10- "Euskadiko elikadura osasungarrirako ekimenak" txostenean neurri batzuk agertzen dira. Osasun planean elikadurarekin lotutako ekimen ezberdinak agertzen dira.
- 11- Nik dakidala ez. Ez dut horren berririk, agian Foru Ogasunetan, non zergen inguruko eskumenak dauden, zerbait egin dute.

Azkenik, alderdi politikotik adierazi izan zaigu ez daukatela iritzi finkorik Euskadi mailan zergarik jartzearen inguruan.

#### 4.3.3.2.3. PSOE

Ez diete inolako erantzunik eman gure mezu errepikariei.

#### 4.3.3.2.4. Elkarrekin Podemos

Juan Luis Uria Serrano parlamentariak erantzun die gure galderei. Erantzunak gazteleratik itzulita daude:

- 1- Bai. Diabetesa, txantxarra, obesitatea.
- 2- Bai.
- 3- Bai
- 4- Zalantzarik gabe.
- 5- Ohikoa da multinazionalak ezagutza zientifikoa manipulatzeko haien interesen mesedetan. Hori da normalena ikerketan eta jardueran klinikoan.
- 6- Zalantzarik gabe. "Vending" kontsideraturiko produktu orori aplikatu beharko litzaioke neurria.

- 7- Kontsumo arau eta osasun-heziketa neurriekin batera ezarriko balira eraginkorrak izan litezke.
- 8- Ez.
- 9- Elkarlan publiko-pribatua desleiala da beti osasunari dagokionean, eta normalean sektore publikoak indarra galtzen du. Hala ere, uste dut posible dela neurri batzuk negoziatzea.
- 10- Osakidetzak sortutako haur obesitatearen aurkako plana. Osasun sailaren "Euskadiko elikadura osasungarrirako ekimenak" plana. Diabetesaren kontrol plana lehen mailako arretan.  
Hala ere, osasun zerbitzuek, eta zehazki Osakidetzak, osasunaren promozio estrategiekiko lehentasun osoa ez daukaten bitartean oso zaila izango da administrazioak hartutako neurriek (bai izaera indibidualekoek bai taldekoek) arrakasta eta eragin soziala izan dezaten.
- 11- Nik dakidala ez. Elikadura politikan kompetentzia Europar Batasuneko legislazioak daukala uste dut, eragin ekonomiko handiak dauzkalako hain zuzen. Hala ere, bai EAE-k bai Espainiako estatuak badaukate erabakiak hartzeko aukerarik politika hauei dagokienez. Eusko Jaurlaritzaren osasun komisiotik Espainiako gobernuari eta Europar Batasunari proposatu izan diegu berriki palma olioaren kontsumoaren gaineko neurrien aldaketak.

#### 4.3.3.2.5. PP

Laura Garrido Knörr-ek erantzun die gure galderari. Euskaratutako erantzunak dira kasu honetan ere:

- 1- Bai. Pisu igoera, obesitatea, hortz arazoak, arrisku koronario eta hepatikoaren areagotzea, diabetesa, giltzurrun gutxiegitasuna, nekea, buruko minak.
- 2- Printzipioz bai.
- 3- Bada arazo bat, baina ez genuke jakingo haren sakontasun eta larritasuna zehazten.
- 4- Izan liteke. Ez dut baieztapen hori berresten duen teoriarik ezagutzen.
- 5- Ez daukagu iritzia emateko oinarririk.

- 6- Azukrearen kontsumoa murriztera bideratutako neurriak onuragarriak dira, bereziki haren gehiegizko kontsumoaren kaltegarritasunaz kontzientziazten dutenak.
- 7- Zer nolako inpaktua daukaten ikusi behar da.
- 8- Argi dago ezarritako edozein neurriren inpaktua aztertu beharko litzatekeela. Afektatutako sektore desberdinen arteko oreka bilatu behar da.
- 9- Agente guztiek parte hartu behar dute adostutako neurriak bultzatzeko.
- 10- Estrategia eta plan espezifikoak garatzen ari dira. PP-k proposamen ugari aurkeztu ditu esparru honetan egungo legealdian.
- 11- Eusko Jaurlaritzari dagokion galdera da hori.

#### **4.4. GAINONTZEKO AKTORE SOZIALEN IKUSPUNTUAK**

##### **4.4.1. Zientziaren ikuspegia**

Iritzi zientifiko bat nahi genuen, eta esperientzia handidun aditu batekin hitz egin ahal izan dugu. Esteve Fernández medikuntza ikasi zuen ikerlaria da. Gaur egun gehien bat tabakoarekin lotuta dago bere lana (Katalunia-ko onkologia institutuko tabako kontrol unitatearen zuzendaria da) baina osasun publikoan dago espezializatua (master eta doktoretza) eta Bartzelonako Unibertsitateko medikuntza fakultatean epidemiologia eta osasun publikoko irakaslea izateaz gain, Espainiako Epidemiologia Elkarteko presidentea izan zen 2015-16 aldian, besteak beste. Bidali dizkigun erantzunak euskaratu egin ditugu.

Estevek dioenez, irakurri ditu azukrearen efektu negatiboak jakinarazi dituzten artikuluetako batzuk eta sinesgarritasuna ematen die. Beraz, ezagutzen ditu zeintzuk diren efektu kaltegarriak: gain-pisu/obesitatea, DM II, sindrome metabolikoa eta zenbait minbizi, berak aipatutakoak.

Bere aburuz gure gizarteetan egiten den azukre kontsumoa arazo larria da osasun publikorako. Honen ildoan, badio gizakiak efektu ebolutiboagatik nahiago dituela eduki kaloriko altuko elikagaiak, eta honi lotuta dirudenez badagoela menpekotasun osagai bat ere azukrearen kasuan.

Ebidentziaren manipulazioaren inguruan, gertatu izan dela demostratuzat jotzen du eta kezka sakona adierazten du; ez ebidentzia manipulatu izanagatik soilik, baizik eta halako jarduerak garatzeko prest dauden ikerlariak egoteagatik ere.

Zerga-neurriak estrategia egokitzat jotzen ditu, baina haien kabuz nahikoa lortuko ez dutela pentsatzen du. Aitzitik, hezkuntza eta ohar-neurriekin batera ezarri behar dira (Chile-n egin den bezala non elikagaien ontzietan mezu disuasorioak ezarri diren). Halako neurriekin azukre kontsumoa esanguratsuki murrizteko dela pentsatzen du, honek osasun pulbikoaren hobekuntza nabarmena ekarriko duelarik.

Elikagaiei buruzko neurri legalak hartzerakoan industriak zeresanik eduki behar duen inguruan esaten digu autoerregulazio batek ez lukeela balioko aldaketa sakonik lortzeko, horregatik erabakiak ordezkari publikoek hartu behar dituztela.

#### **4.4.2. Industriaren ikuspuntua**

##### 4.4.2.1. Coca-Cola

Gure kontaktua Rafael Urrialde de Andrés, Coca-Cola Iberian Division-eko osasun eta nutrizio zuzendaria, izan da. Elkarrizketa telefoniko bat izan dugu berarekin (urtarrilaren 22-an). Gazteleraz hitz egin dugu, adierazpenak itzulita daudelarik:

Zientziak azukreari egotzi dizkion efektu kaltegarriak ezagutzen dituen galderaren aurrean, hasieratik argitu du zientziak ez diola azukreari inolako efektu negatiborik egotzi baizik eta azukrearen gehiegizko kontsumoaren efektuak susmopean jarri dituela, ondoren OME-ren gomendioetan aipatzen den eguneroko %5 edo %10-ari erreferentzia eginez. Era berean, dioenez ez da zuzena azukrearen efektuez hitz egitea sakarosa (azukrearen sinonimotzat hartuta) xurgatu ahal izateko glukosa eta fruktosan zatitu behar delako lehenago, hauek direlarik organismoan eraginak dituzten molekulak. Ondorioz, izatekotan glukosa edota fruktosaren efektuez hitz egin beharko litzateke (ideia hau behin baino gehiagotan azpimarratzen du elkarrizketan zehar).

Efektu horietako batzuk aipatzeko eskatzen zaionean, obesitatea eta diabetesa izendatzen ditu, puntualizatuz haiek monosakarido eta disakarido libre (eztia bezelako elikagaietan ager daitezkeenak) edo erantsiei egotzi izan zaizkiela. Eta ez

du zalantzan jartzen aipatutako ebidentzia zientifikoa; bere esanetan "ebidentzia zientifikoa ebidentzia zientifikoa da onerako eta txarrerako".

Baieztatzen du mendebaldeko zenbait herrialdeetan azukre kontsumoa osasun arazo larri bat dela OME-k gomendatutakoaren gainetik dagoelako. Espainiari dagokionez, aipatzen duenez inkesta batzuen arabera azukre kontsumoa parametro gomendagarrien mugan dago, baina datuen eskasia salatzen du.

Jarraian Coca-Cola enpresaren produktuak jorratzen hasi gara. Esaten digunez, produktuen segurtasuna enpresaren lehentasunen artean dago, eta gogorarazten digu azukre gutxidun produktu berri ugari sortu dituztela azken urteetan.

Jakin nahi izan dugu zer pentsatzen duen 330 ml-ko Coca-Cola lata batean 35 azukre gramo egoteari buruz, gomendioa egunero gehienez 50 gramo hartzea dela kontuan hartuta. Aurrenik azpimarratu digu enpresak produktu zehatz bakoitzean azukre murrizdun alternatiba bat eskaintzen duela. Bere esanetan, soilik produktu bakar batek dauka azukre kopuru hori (Coca-Cola klasikoak), enpresak azukre gutxiagodun produktuak (Aquiarius, tonika...) eta azukrerik gabeko produktuak (ur mineral naturala, esaterako) ere eskaintzen dituelako. Are gehiago, neurriak hartzen ari omen dira "Coca-Cola Zero" produktuari garrantzi gehiago emateko (esaterako laten kolorea bateratu berri dute, orain denak gorriak direlarik. Halako neurriekin lortu omen dute saltzen diren 100 lata bakoitzeko 45 "Zero"-koak izatea). Hau esanda, bere iritziz aipatutako azukre kopurua zentzuzkoa da kontuan hartu behar delako lata bakarra hartuta gomendioen azpitik egongo ginatekeela oraindik, eta bere aburuz posible da dieta osasuntsu bat egitea egunero konpainiako produktuak hartuz. Ondoren, salatu du beste marketako produktu batzuek azukre kopuru handiagoak daukatela eta ez dela haietaz hainbeste hitz egiten.

Badaki giza burmuinak jaiotzatik jaki gozoak lehenesten dituela, eta dioenez horregatik enpresak ez du produkturik egiten 12 urte azpiko umeentzat, ezta publizitaterik ere. Baina ez du uste ekoizleek azukre gehiago eransten dietenik haien elikagaiei "adiktiboagoak" izan daitezen.

Herrialde dezente zerga-politikak ezartzen ari direla komentatu zaionean, lehendabizi gogorarazi digu beste herrialde askok halako neurriak hartzeko aukera baztertu dutela (Australia, esaterako). Hau esanda, halako neurrien aurka daudela dio,

salatzen duenez ez delako egia azukre ugaridun produktuak zigortzen dituztela baizik eta soilik freskagarrietan zentratu direla, beste elikagai batzuek azukre gehiago izanda ere, eta berriro goraiatu du egiten ari diren esfortzua bere produktuetan azukre kontzentrazioak jaisteko. Azkenik, zentzuzkoagoa joko luke zerga zuzenean azukreari jartzea.

Neurri hauek sektorean izan ditzaketen ondorio ekonomikoengatik kezka erakusten du. Dioenez, zergek dakarten testuinguru berrira egokitu ezean (azukre gutxiagoko produktuak sortuz), ondorio negatiboak jasango dituzte sektoreko enpresek. Arazo larriak ekiditeko, neurriak pixkanaka ezartzea eta alderdi guztien (administrazioa, enpresak, kontsumitzaileak) arteko akordioaren bitartez egitea eskatzen du.

Azkenik, sektoreak ustez aurrera eramandako manipulazio zientifikoaren inguruan, berak inoiz halakorik ikusi ez duela adierazi digu. Gertatu izan badira haren gaitzespena adierazten du, baina errepikatzen du berak zientzian sinesten duela.

#### 4.4.2.2. PepsiCo

PepsiCo Pepsi, Lays, Doritos, Tropicana, 7 Up, Quaker eta Gatorade bezelako markak biltzen dituen konpainia multinazional Estatubatuarra da.

Kontaktua posta elektronikoaren bidez burutu da. Inkesta bidali diegu pare bat aldiz baina ez diete erantzun galderei, ezta erabaki hori hartzearen arrazoik eman ere ez.

Interes handiena enpresaren salmenta datuetan geneukan, zerga ezarri duten herrialdeetan salmentak nola aldatu diren aztertu ahal izateko. Alabaina, esan digutenez soilik enpresaren mundu mailako diru-sarrerak eman diezazkigukete, bestelako datuak konfidentzialak direlako. Hala, 2013-tik aurrera enpresak aitortutako urteroko diru-sarrera brutoak hurrengoak dira (parentesi artean irabazi netoak):

- 2013: 66.415 milioi \$ (6.740 milioi \$)
- 2014: 66.683 milioi \$ (6.558 milioi \$)
- 2015: 63.056 milioi \$ (5.501 milioi \$)
- 2016: 62.799 milioi \$ (6.379 milioi \$)
- 2017: 63.525 milioi \$ (4.908 milioi \$)

Aipagarria da 2013-2016 epean ordaindu beharreko zergen aurreikuspena nahiko antzekoa dela (2.000 milioi \$ inguru), eta 2017 urtean berriz %116-ko igoera bat aurreikusten dutela (4.694 milioi \$-raino), benefizio netoen beherakada adierazgarria eraginez. Diru sarreren gainontzekoa salmenta eta administrazio kostuetan joaten zaie (2017. urtean 53.016 milioi \$, diru-sarrera brutoaren %83'46-a) [129].

Beste link mordoxka bat bidali digute konpainiari buruzko bestelako informazioarekin: konpainiaren jarrera politika desberdinen inguruan, haien konpromezu sozialak (hurrengo 10 urteetan eredu iraunkorragoa lortzeko planean, 2025-erako konpainiaren edari guztien bi herenek 330 ml-ko  $\leq 100$  kaloria erantsitako azukre moduan eduki dezaten helburua aipatzen dute, esaterako), konpainiaren historiari buruzko informazioa, etabar.

### **4.4.3. Kontsumitzaile elkarteen ikuspegia**

#### 4.4.3.1. FACUA

FACUA-ren iritziz gure ingurunean egiten den azukre kontsumoa garrantzizko osasun arazo bat da.

Sinesgarritasuna ematen diote ikerketa zientifikoak azukreei buruz ondorioztatutakoari (lanek ez badute interes ekonomiko edo politikorik eta erabat independenteak diren heinean) eta kezka adierazten dute azukre industriak burututako ustezko manipulazio ekintzengatik.

Azukredun produktuen tasazioaren inguruan uste dute haien kabuz ez direla gai izango aldaketa sakonak lortzeko, produktu haien eskaintza oso zabala izanik, kontsumitzaileak beti edukiko duelako bere ahalmen ekonomikora egokitzen den bat aukeratzea. Horregatik, beste motatako neurriekin batera joan beharko lirатеkeela diote.

Onartzen dute enpresek paper bat joka lezaketela kontsumitzaileen osasuna zaintzerakoan, borondatea izanez gero, baina aldi berean diote industriak ezin dituela administrazioak hartzen dituen neurriak baldintzatu, kontsumitzaileen interesak babestu behar direlako.



## **5. EZTABAIDA**

Lanaren helburu nagusiak izan direnekin sartu aurretik azukre terminoaren inguruan dagoen zehaztasun gabezia aipatu nahi dugu. Kontsultatutako iturrietan oinarrituta, esan daiteke hizkuntza ez-teknikoan azukrea sakarosaren sinonimotzat ulertzen dela. Aldiz, zelai tekniko-zientifikoan, orokorrean hitza gluzido sinpleenak (monosakaridoak, disakaridoak) izendatzeko erabiltzen da, baina batzuetan gluzido hitzaren sinonimotzat hartzen da ere. Pentsatzen dugu zehaztasun falta hau azukre kontsumo patroian aldaketak bultzatzeko oztopo bat izango dela. Populazioak azukre gutxiago kontsumitu dezan, aurrenik azukreak zer diren jakin behar du. Bitartean salduta daude.

### **5.1. AZUKREEN EFEKTUAK GORPUTZARENGAN**

Zelai honetan gauza batzuk ondo funtsatuta dauden arren, esan beharra dago orokorrean, azukreek gorputzarengan duten efektuei buruzko ezagutza nahiko eskasa dela.

Ikusi dugunez, azukre mota asko daude, eta ez da ezaguna haiek guztiek efektu berberak dituzten organismoan edota desberdinak diren. Bibliografia dezente aurkitu daiteke "fruktosaren teoria"-ri buruz, zeinak iradokitzen duen fruktosa dela obesitate eta HTA-ren erantzule nagusia azukreen artean. Baina oraingoz hipotesiak besterik ez dira.

Horrez gain, esleipen bat egiten da erantsitako azukreen eta intrintsekoen artean, OME-ren arabera lehenengoak kaltegarriagoak direlarik. Aitzitik, lanean egindako bilaketa bibliografikoan ez dugu baieztapen hau babesten duen ebidentziarik aurkitu.

Aztertutako lan batek iradokitzen du azukreek drogen antzeko efektuak dituztela burmuinean. Hipotesi hau baieztatuko balitz oso garrantzi handikoa liteke, azukreekiko nolabaiteko menpekotasuna garatzeko joera daukagula esan nahi lukeelako. Gainera, hainbeste elikagai industrialek erantsitako azukreak izateko azalpen on bat izan liteke. Zoritxarrez, kasu honetan ere oraingoz oso gainazaleko ezagutza da.

Eduki kaloriko txikikoen azukreak ezagutza eskaseko beste adibide bat dira. Txantxarra eta pisu igoera eragiteko joera gutxiago dutela iradoki da, baina oso bibliografia gutxi dago eskuragarri.

Era berean, zalantzak daude azukreek minbizi, HTA, hipertriglizeridemia, hiperurizemia eta esteatosia bezelako patologiekin izan dezaketen harremanaren inguruan. Bibliografia oso eskasa da kasu gehienetan.

Aitzitik, ebidentzia zientifiko sendoa badago baieztatzeko gehiegizko azukre kontsumoak txantxarra, gainpisu-obesitatea eta DMII-a pairatzeko arriskua dakarrela. Ebidentzia hau nahikoa da baieztatzeko gaur egun gure gizarteak egiten duen azukre kontsumo eredu arazo latza dela osasun publikorako. Izan ere, gure ingurunean DMII eta obesitatea-ren prebalentziak altuak direla ikusi dugu, eta gainera joera hazten jarraitzekoa da. Hau, entitate hauen komorbilitateei gehitzen bazaie (ikusmen arazoak, gertakari kardiobaskularrak, giltzurrun arazoak eta arazo neurologikoak lehenengoaren kasuan; HTA, koronariopatiak, bihotz-gutxiegitasuna, iktusa, pankreatitisa, kolezistitisa, SAOS, artrosia eta minbizi ugari besteak beste, bigarrenaren kasuan) gizartearen osasun arazo nagusienetarikoen artean daudela ondorioztatzen da. Horregatik oso onuragarria izan liteke azukreen kontsumoan murrizpen esanguratsu bat lortzea. Gainera, aipatutako bi entitate hauetan osasun sistemaren diruaren zati garrantzitsu bat doa, beraz haien prebalentziaren murrizpen batek aurrezpen handia ekar lezake.

Laburbilduz, azukreak gure dietako osagai inportante bat dira (elikagai askotan daudelako, eta batzuetan kopuru handian), baina haien gaineko ezagutza gutxi daukagu. Hala ere, daukagun ezagutza fidagarri eskasak iradokitzen duenaren arabera, azukre gehiege hartzea kaltegarria da osasunerako.

## **5.2. MANIPULAZIO ZIENTIFIKOA**

Zoritxarrez, aipatutako ezagutza hau oso berria da, eta oso motel hedatzen da populazioan. Baina ez da dena zoritxarragatik gertatzen.

Ikusi dugunez, azukrearen eta gaixotasun koronario (edo arterialen) arteko lotura duela 50 urte baino gehiago susmatzen hasi zen, kolesterolarena bezala. Aitzitik, bi kasuek oso garapen desberdina izan dute. Kolesterola itu nagusia bilakatu zen eta

azukrea, berriz, alde batera geratu zen. Azukre industriak desberdintasun honetan zerikusia izan duela frogatzen duen material bibliografikoa dago, artikulua ugarik esplizituki hitz egiten baitute sektoreak zientzian egindako manipulazioaz. Gertakari hauek sakonago ikertzen dituen lanean industriak azukreak babesteko bibliografia ustela finantziatu zuela adierazten da. Azaldu gabe geratzen dena da zergatik osasun gomendioak ematen dituzten administrazio publikoek sinesgarritasun gehiago eman zioten ikerketa ustel horiei besteei baino. Azukreek gertakari kardiobaskularretan daukaten garrantzia baieztatzen bada etorkizunean, gertakari hauen eraginez heriotza eta ezintasun goiztiar askoren prebentzioa galarazi izan dela ondorioztatuko da.

Aztertu dugun txantxarraren kasuan, azukre industriaren patronalak AEB-ko txantxarraren prebentziorako plan berria prestatzen ari zen taldearekin mimetizatzea lortu zuten, bi elkartetako taldeak ia berdinak izatera heldu zirelarik. Hilabete gutxira bakoitzak dokumentu bana kaleratu zuten, eta testuak berdinak ziren %78-an. Aztertutako artikulua ez du argitzen nola lortu zuen patronalak elkarte estatalarekin harremanak horren beste "estutzea"; gure iritziz, akordio ekonomikoek dirudite kausa probableena.

Lanean bildutako testimonio batzuetan oinarrituz, ematen du ekintza ustel hauek nahiko ezagunak eta ohikoak direla; haien aurrean hartutako naurri gabezia ikusiz, aitzitik, ez dirudi administrazioek garrantzi handirik eman dietenik.

Lan honetan ekintza hauek gertatu izanaren larritasuna salatu nahi dugu, gure gizartean ebidentzia zientifikoa ezagutza iturri puruena kontsideratzen baita. Horrexegatik, gure medikuntza sisteman ekintza terapeutiko oro "ebidentzia zientifikoan" oinarritzen da. Medikuek, jakin gabe edo jakinaren gainean egonda, pseudoebidentzia hauek aplikatzen dituztenean gaixotasunen prebentzioan edota tratamantuan, pazientei mesede egin beharrean multinazionalak egiten diete mesede.

Manipulazio hauen ondorioz, hamarkada luzez azukreak osasun arriskurik gabeko elikagaiak kontsideratzen jarraitu dira. Uste dugu honek zerikusi estua daukala gaur egun azukreen inguruan daukagun ezagutza eskasarekin.

### 5.3. ZERGA POLITIKAK

#### 5.3.1. Mundu mailan

Ikusi dugunez, gero eta herrialde gehiago animatzen ari dira erantsitako azukredun produktuen aurkako zergak jartzera. Zalantzarik gabe, ekintza hauek hartzeko erabakian zerikusi inportantea eduki du OME-k tasa hauen alde egindako adierazpenak.

Neurri gehienak azken urteetan ezarriak dira, eta horregatik ez dago oraindik informazio asko haien eraginkortasunaren inguruan. Baina agertzen ari diren lehen emaitzak aztertuta ematen du kontsumo patroiak aldatzeko gai direla. Era berean, ikusi ahal izan dugunez, zergak ezarri dituzten gobernuak diru kopuru oso handiak biltzen ari dira, eta, autore guztiek eskatzen duten moduan, diru hori kontsumoa murrizteko beste ekintzak martxan jartzera bideratzen baldin bada, emaitza onak lortzeko aukera gehiago daude.

Egoera honetan, non oraindik goiz den jakiteko politika hauek azukre kontsumoarengan eragin dezaketena zehaztasunez esateko, erabilgarria izan daitezke beste produktu batzuekin izandako esperientziak aztertzea, esaterako tabakoarena. Iragan ez hain urrun batean, administrazio publikoek tabakoaren kaltegarritasunaren ideia gizartean zabaltzeko lan egin behar izan zuten. Horretarako, neurri desberdinak martxan jarri zituzten, eta haien artean zergak zeuden.

Tabakoaren kontrako zergen impaktu ekonomikoa aztertzen duten artikuluen errebisio batek dioenez, zergak eraginkorrak izan dira tabakoak eragiten duen osasun efektu kaltegarriak murrizteko, baita osasun publikoaren gastu-ekonomikoa murrizteko ere. Gainera estatuarentzako diru sarrera berri bat da, bestelako prebentzio politikak sustatzeko erabili daitekeena [130]. Espainiako epidemiologia elkarteak ere badio tabakoaren eta alkoholaren gaineko zergak eraginkorrak izan direla haien kontsumoa eta haiek eragindako eragin kaltegarriak murrizteko [32].

Lerro beretik jarraituz, herrialde desberdin askotan tabakoaren prezio igoerek bere kontsumoan daukaten eragina aztertzen duten 22 artikuluren errebisio baten arabera, tabakoaren prezio-elastizidatea negatiboa da. Gainera, zerga zenbat eta altuagoa izan orduan eta gehiago murrizten da kontsumoa [131].

Jakina da zergek, beste motako neurrien laguntzarekin (kajetilletan mezu disuasorioak jartzea, kontsumo tokien erregulazioa, salmentarako adin minimoaren erregulazioa...), populazioak tabakoa osasunarentzat mehatxu bat dela barnera dezala lortu dutela, kontsumoa murrizen lagundu dutelarik.

Pentsatzen dugu zergek era bikoitz batez eragin dezaketela erosketen murrizpena. Alde batetik, jendeak asko garestitzen diren produktuak erosteari uzteko joera du. Gainera, eta esfortzu pedagogiko bat egiten den heinean, zerga bera mezu sendo bat izan daiteke azukreen kaltegarritasunaren inguruan.

Honengatik, lan honetan azukreen gaineko produktuekiko zerga lege indartsuak ezartzearen aldeko gomendioa ematen dugu. Baina, aditu gehienek esaten dutena kontuan hartuz, esan behar da zergei neurri gehigarriekin lagundu behar zaiela: hezkuntza, publizitatearen kontrola, salmenta guneak mugatzea, etab.

### **5.3.2. Espainia mailan**

Ikusi dugunez, Kataluniako komunitate autonomoa izan da oraingoz neurria ezarri duen bakarra Espainiar estatuan, legea 2017-ko maiatzaren 1-etik dago indarrean. Esperimentu simple baten bidez ikusi dugu ez dituela OME-k emandako gomendioak betetzen, ez baitu %20-ko prezio igoera eragiten kasu onenetan ere, eta kasu txarretan oso urrun geratzen baita. Kontsumo datuei dagokienez, 2018-ko apirilean argitaratutako lehenengo emaitzak erdipurdikoak izan direla esan behar da, ontzi handietako kontsumoa nabarmen (%39) murriztu bada ere, ez baita aldaketa esanguratsurik egon <500 ml-ko ontziei dagokienez.

Datu hauek oso goiztiarrak dira eta goizegi da ondorio definitiboak ateratzeko. Baina tendentzia hau baieztatzen bada, interpretazio kritikoa egin beharra dago, <500 ml-ko produktuen salmenta datuetan aldaketarik eragiten ez duen zerga bat, porrot egin duen neurria delako.

Aldiz, ontzi handien kontsumo datuek itxaropena dakarte. Izan ere, %15-20-ko prezio igoerak kontsumoa uzkurarazten dutela baieztatzen du. Hau da, neurriak funtzionatzen ez badu, zergaren neurria handitzea besterik ez dago.

### **5.3.3. Euskadi mailan**

Lanean izandako kontaktuen adierazpenetan oinarrituz, ez du oso probablea ematen Euskadin epe laburrean azukreen aurkako zerga bat ezartzea. Erantzun duten alderdi politiko guztietako ordezkariak baieztatzen dute gure azukre kontsumo patroia osasun arazo inportante bat dela, eta ezagutzen dituzte zeintzuk diren azukreen efektu kaltegarri nagusiak. Hala ere, EAJ/PNV-k eta EH Bilduk esan digutenez, ez dute gaia eztabaidatu haien batzarretan, garrantzi handiegirik ematen ez diotela pentsatu daitekeelarik.

Dorronsorok esandakoak ere gauza bera adierazten du. Eusko Jaurlaritzak neurria baloratu du, eta baloraziopean jarraitzen omen du, baina, hasiera batean behintzat, neurria ez ezartzea erabaki dute, eta ez dirudi epe laburrean iritziz aldatuko dutenik.

Dorronsororekin izandako elkarrizketa oso interesgarria izan zen eta asko eskertzen diogu bere zintzotasuna. Oso salaketa larriak egin zituen gure sistema politikoaren inguruan. Bere adierazpenetatik ondorioztatzen da politikariak gehiago kezkatzen direla enpresekiko harreman onak mantentzeaz populazio orokorraren interesak babestez baino. Baieztapen hauetan oinarrituz, lan honetan beste salaketa bat egin nahi dugu: printzipio demokratikoak ez direla errespetatzen.

"Euskadiko elikadura osasungarrirako ekimenak" planaren inguruan, gure iritziz arazoaren diagnostiko zuzena egiten du eta proposatzen dituen ekimenetako batzuk oso interesgarriak dira. Aitzitik, Dorronsorok bezala, pentsatzen dugu ez duela aldaketa sakonik lortuko, ekimen horiek derrigorrez bete beharreko neurriak izan beharrean, proposamen hutsak direlako. Plan batek aldaketak eragin ditzan, plana bete beharra dago. Eta administrazioek populazioa babesteko planak derrigorrez betearazi beharko lituzketela pentsatzen dugu.

## **5.4. Bestelako aktore sozialak**

### **5.4.1. Zientzialaria**

Esteve Fernandezena bezalako autoritadedun iritzi batek azukreen efektu kaltegarriari buruzko ebidentzi sinesgarritasuna ematea, azukre kontsumoa gure gizartean arazo

inportantea dela baieztatzea eta manipulazio zientifikoa eman izan dela ziurtatzea lanarentzat oso bultzakada handia dela kontsideratzen dugu.

Berak bezela uste dugu autoerregulazio bat ez litzatekela osasuna hobetzeko eraginkorra izango, hartu beharreko neurriak administrazioek independentziaz zehaztu behar dituztelarik, eta ondoren, betearazi. Azpimarratzekoa da ere zerga bat bere kabuz aldaketa handirik lortzeko gai ez dela adierazi izana. Iturri askotan errepikatzen denez ideia hau, gure gomendioen artean ematea ezinbestekotzat jotzen dugu.

## **5.4.2. Enpresak**

### 5.4.2.1. Coca-Cola

Aukera aparta izan da Rafael Urrialderekin hitz egin ahal izatea, eta inportatzea da lanean industriaren ordezkari baten iritzia edukitzea.

Esandakoen artean, zentzuduntzat jotzen dugu ezarritako neurri gehientsuenak soilik edarrietara zuzenduta daudelako salaketa. Baieztapena zuzena da, eta ebidentzia azukreen aurkakoa denez, ez dauka zentzurik legeak soilik azukredun produktu zehatz batzuetara bideratzea. Interesgarritzat daukagu, era berean, zerga zuzenean azukreari jartzeko aukera. Herrialdean ekoizitako edota inportatutako azukre kilo orori zerga bat jarriko balitzaio, automatikoki azukredun produktu guztiei eragingo lieke neurriak.

Esaten duenez, zuhurra dirudi zerga bat ezarriz gero enpresek ondorioak jasango lituzketela pentsatzea, neurria haien diru-sarrerak murriztera bideratuta dagoelako. Horren inguruan bildutako bibliografia murrizak dioenaren arabera, aldiz, Mexikoko industrian ez omen da lanpostu suntsiketarik eman.

Bestalde, lanean erabilitako bibliografiak zalantzan jartzen ditu bere adierazpenetako batzuk, hala nola: ebidentziak azukreari efektu kaltegarriak egotzi ez izana, ebidentzia zientifikoaren eztabaidaezintasuna, Espainiako azukre kontsumoa OME-ren gomendioengandik gertu egon litekeela, eta Coca-Cola produktuak eguneroko dieta osasuntsu baten parte izan daitezkeela. Azken puntu hau eztabaidagarria da produktu mota asko biltzen dituelako konpainiak. Gertatzen dena da Coca-Cola

klasikoenaren 330 ml-tan 35 gr. azukre egonda, zaila ematen duela lata bat edan eta eguna 50 gr.-ra iritsi barik bukatzea. Datu berean oinarrituz, Coca-Cola konpainiarentzat kontsumitzaileen osasuna lehentasuna izatea zalantzan geratzen da.

Dirudienez, Coca-Cola konpainiak ez du 12 urtez beherako umeentzat produkturik ekoizten ezagutzen dutelako azukreak burmuinarentzat daukan gustagarritasuna. Gure ikuspuntutik inizatiba ona da, baina eraginkortasun gehiago izan dezan, gainontzeko produktuetan horren inguruko mezu bat jartzea gomendatzen diegu, umeek horiek kontsumitzen baitituzte.

Azkenik, ez dugu ondo ulertzen zer esan nahi duen 12 urte baino gutxiagoko umeentzat publizitaterik egiten ez dutela esaten duenean. Umeek telebista ikusten dute, interneten nabigatzen dute, zinemara doaz, futbol zelaietara ere... Gure iritziz, helduak bezain esposatuta daudela enpresaren publizitatearekiko.

#### 5.4.2.2. PepsiCo

PepsiCo-ri dagokionez, ez dugu haien iritzia ezagutzeko aukerarik izan tamalez, eta ez dizkigute eskatutako datuak eskaini ere. Aldiz, erakutsi dizkigute azken 5 urteetako kontu ekonomikoak, eta lortzen dituzten irabaziak ezagutu ahal izan ditugu. Argitu gabe geratzen da zergatik estimatzen duten %116-ko igoera zerga ordainketetan 2016-tik 2017-ra. Baina 2.500 milioi \$ inguru doaz aldaketa horretan.

#### 5.4.2.3. FACUA

Elkarteak esandakoen artean deigarria iruditu zaigu zerga jarrita ere, beti produktu merkeren bat egongo denez, neurriaren eraginkortasun mugatua izango dela esan izana.

Argi dago kontsumoan espezialistak direla, eta errespetu handia diogu haien iritzinari. Baina Katalunian bildutako lehen emaitzen arabera, merkeenak diren produktuak izan dira, hain justu, prezioan aldaketa proportzional handiena jasan dutenak, eta ondorioz, kontsumo gehien galdu dutenak.

Azukreen aurkako zerga ugari ezarri beharko dira, datu asko bildu ahal izateko eta arrazoia nork daukan zehazteko.



## **6. ONDORIOAK**

Lan honetatik ondorioztatzen diren ideia nagusiak hurrengoak dira:

### **6.1. AZUKREEN ERAGINAK**

Ondo frogatua eta onartua dago azukreen gehiegizko kontsumoa obesitatea, DMII eta istripu kardiobaskularrak jasateko arrisku handiagoi lotzen zaiela. Gainera, azukreek drogek burmuinean eragiten duten antzeko efektua izan dezaketela iradoki izan da, nolabaiteko menpekotasuna eragin lezaketelarik. Uste dugu ebidentzia hauek nahikoak direla azukrea osasun publikorako arriskutsutzat jotzeko. Edonola ere, derrigorrezkoa da azpimarratzea azukreen inguruko ezagutza oso herrena dela, eta ikerketa bultzatzeko beharra dagoela.

### **6.2. MANIPULAZIO ZIENTIFIKOAK**

Lanean ikusitakoaren arabera salatu beharra dago ebidentzia zientifikoa manipulatu daitekeela, eta manipulatu egiten dela. Honen ondorioetako bat da, 2018. urtean ezagutzeke dagoela oraindik azukreek gertakari kardiobaskularretan eta minbizian (besteak beste) benetan daukaten rola.

### **6.3. ZERGA POLITIKAK**

Geroz eta herrialde gehiago animatzen ari dira azukreen aurkako zergak jartzera. Orokorrean, badirudi orain arte ezarritakoek ez dituztela OME-k emandako gomendioak betetzen. Hala ere, argitaratutako lehenengo artikuluen arabera badirudi kontsumo ereduak aldatzeko gai direla. Honetan oinarrituz, pentsatzen dugu zerga handiak eraginkorrak izango direla osasun publikoa hobetzeko, eta haien aldeko gomendioa ematen dugu, bestelako neurriekin lagunduz beti ere (gehien bat hezkuntza).

Euskadiri dagokionez, parlamentari eta osasun departamentutik esan digutenean oinarrituz, ez dirudi oso probablea epe laburrean zergarik ezartzea.

#### **6.4. GAINONTZEKO AKTORE SOZIALEN IRITZIAK**

Aldagarritasun handia dago aktore desberdinen iritzian azukreen gaiari buruz. Ikuspuntu desberdinetatik interpretazio oso ezberdinak eratortzen dira. Gai polemikoa dela esan daiteke.

#### **6.5. ARAZO SEMANTIKA**

Azukre terminoa ez dago ondo zehaztuta, esangura ezberdina du zientifikoki eta sozialki. Jendeak azukrea zer den ondo jakiten ez duen bitartean haren kontsumo egokia egitea zaila izango dela uste dugu.

## 7. ERREFERENTZIAK

1. Erickson J, Slavin J. Are restrictive guidelines for added sugars science based? *Nutrition Journal* (2015) 14:124. DOI 10.1186/s12937-015-0114-0
2. Real Academia Española [internet] (2018-ko apirilaren 13-an) Eskuragarri: <http://www.rae.es/>
3. Real Decreto 1261/1987, de 11 de septiembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, almacenamiento, transporte y comercialización de los azúcares destinados al consumo humano («BOE» núm. 246, de 14 de octubre de 1987, páginas 30640 a 30647)
4. Biology online dictionary [Internet] (2018-ko apirilaren 13-an) Eskuragarri: <https://www.biology-online.org/dictionary/Sugar>
5. Wikipedia [Internet] (2018-ko apirilaren 13-an) Eskuragarri: <https://es.wikipedia.org/wiki/Az%C3%BAcar>
6. World Health Organization: Information note about intake of sugars recommended in the WHO guideline for adults and children; 2015
7. United States Department of Agriculture. Scientific Report of the 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee. 2015
8. Marriott BP, Olsho L, Hadden L, Connor P. Intake of added sugars and selected nutrients in the United States, National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2003–2006. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2010;50:228–58
9. Ogden CL, Kit BK, Carroll MD, Park S. Consumption of sugar drinks in the United States, 2005–2008. NCHS data brief. 2011:1–8
10. Martín-Cerdeño V. “Consumo de bebidas refrescantes en España” Eskuragarri:[http://www.mercasa.es/files/multimedios/1406495170\\_Consumo\\_de\\_bebidas\\_refrescantes\\_en\\_Espana\\_p22-p35.pdf](http://www.mercasa.es/files/multimedios/1406495170_Consumo_de_bebidas_refrescantes_en_Espana_p22-p35.pdf)
11. ¿Cuántos impuestos se pagan por beber un refresco en otros países? *El País.* 2017-ko maiatzaren 2-an. Eskuragarri: [https://elpais.com/economia/2017/05/01/actualidad/1493653879\\_198550.html](https://elpais.com/economia/2017/05/01/actualidad/1493653879_198550.html)
12. sinAzucar.org [internet] (2017-ko azaroaren 29-an) Eskuragarri: <http://www.sinazucar.org/>
13. Asvidia (Asociación Vizcaína Diabetes) [Internet] (2017-ko azaroaren 15-a). ¿Qué hay de verdad cuando dicen sin azúcar? 2016, Otsailak 17 Eskuragarri: <http://www.asvidia.org/que-hay-de-verdad-cuando-dicen-sin-azucar-2/>
14. Serra-Majem L, Riobó P, Belmonte S, Anadón A, Aranceta J, Franco E. Chinchón declaration; decalogue on low- and no-calorie sweeteners (LNCS). *Nutr Hosp.* 2014;29(4):719-734. ISSN 0212-1611
15. Rada P, Avena NM, Hoebel BG. Daily bingeing on sugar repeatedly releases dopamine in the accumbens shell. *Neuroscience.* 2005; 134(3):737–744. [PubMed: 15987666]
16. Hajnal A, Smith GP, Norgren R. Oral sucrose stimulation increases accumbens dopamine in the rat. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2004; 286(1):R31–R37. [PubMed: 12933362]
17. Ahmed SH, Guillem K, Vandaele Y. Sugar addiction: pushing the drug-sugar analogy to the limit. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2013;16:434-439
18. Wang G-J, Volkow ND, Telang F et al (2004) Exposure to appetitive food stimuli markedly activates the human brain. *Neuroimage* 21:1790–1797. doi:10.1016/j.neuroimage.2003.11.026
19. Stice E, Figlewicz DP, Gosnell BA et al (2012) The contribution of brain reward circuits to the obesity epidemic. *Neurosci Biobehav Rev.* doi:10.1016/j.neubiorev.2012.12.001
20. Avena NM, Bocarsly ME, Hoebel BG (2012) Animal models of sugar and fat bingeing: relationship to food addiction and increased body weight. *Methods Mol Biol* 829:351–365. doi:10.1007/978-1-61779-458-2\_23
21. Colantuoni C, Schwenker J, McCarthy J et al (2001) Excessive sugar intake alters binding to dopamine and mu-opioid receptors in the brain. *NeuroReport* 12:3549–3552
22. Erlanson-Albertsson C, Lindqvist A (2010) Fructose affects enzymes involved in the synthesis and degradation of hypothalamic endocannabinoids. *Regul Pept* 161:87–91 doi:10.1016/j.regpep.2010.01.003
23. Cota D, Tschoöp MH, Horvath TL, Levine AS (2006) Cannabinoids, opioids and eating behavior: the molecular face of hedonism? *Brain Res Rev* 51:85–107. doi:10.1016/j.brainresrev.2005.10.004

24. Ochoa M, Lalle`s JP, Malbert CH, Val-Laillet D. Dietary sugars: their detection by the gut–brain axis and their peripheral and central effects in health and diseases. *Eur J Nutr* (2015) 54:1–24. DOI 10.1007/s00394-014-0776-y
25. Nakagawa, T.; Hu, H.; Zharikov, S.; Tuttle, K.R.; Short, R.A.; Glushakova, O.; Ouyang, X.; Feig, D.I.; Block, E.R.; Herrera-Acosta, J.; et al. A causal role for uric acid in fructose-induced metabolic syndrome. *Am. J. Physiol.* 2006, 290, 625–663
26. Ackerman, Z.; Oron-Herman, M.; Grozovski, M.; Rosenthal, T.; Pappo, O.; Link, G.; Sela, B.A. Fructose-induced fatty liver disease: Hepatic effects of blood pressure and plasma triglyceride reduction. *Hypertension* 2005, 45, 1012–1018
27. Stanhope, K.L.; Havel, P.J. Fructose consumption: Potential mechanisms for its effects to increase visceral adiposity and induce dyslipidemia and insulin resistance. *Curr. Opin. Lipidol.* 2008, 19, 16–24
28. Johnson, R.J.; Perez-Pozo, S.E.; Sautin, Y.Y.; Manitius, J.; Sanchez-Lozada, L.G.; Feig, D.I.; Shafiu, M.; Segal, M.; Glasscock, R.J.; Shimada, M.; et al. Hypothesis: Could excessive fructose intake and uric acid cause type 2 diabetes? *Endocr. Rev.* 2009, 30, 96–116
29. Ouyang, X.C.P.; Sautin, Y.; McCall, S.; Bruchette, J.L.; Diehl, A.M.; Johnson, R.J.; Abdelmalek, M.F. Fructose consumption as a risk factor for non-alcoholic fatty liver disease. *J. Hepatol.* 2008, 48, 993–999
30. Rajasekar, P.; Anuradha, C.V. Effect of L-carnitine on skeletal muscle lipids and oxidative stress in rats fed high-fructose diet. *Exp. Diabetes Res.* 2007, 2007, doi:10.1155/2007/72741
31. Seema G, Anoop M. Sugar Intake, Obesity, and Diabetes in India. *Nutrients* 2014, 6, 5955-5974. DOI 10.3390/nu6125955
32. Grupo de Trabajo de Nutrición de la Sociedad Española de Epidemiología. Previendo la obesidad en España mediante un impuesto a las bebidas azucaradas. *Sociedad Española de Epidemiología*; 2017
33. Welsh JA, Sharma AJ, Grellinger L, Vos MB. Consumption of added sugars is decreasing in the United States. *Am J Clin Nutr* 2011;94:726-734
34. Devereux RB, Alonso DR, Lutas EM, Gottlieb GJ, Campo E, Sachs I, et al. Echocardiographic assessment of left ventricular hypertrophy: comparison to necropsy findings. *Am J Cardiol.* 1986;57:450–8
35. Malik VS, Pan A, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2013; 98:1084-1102
36. Te Morenga L, Mallard S, Mann J. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ* 2012;346:e7492
37. Te Morenga L, Mallard S, Mann J. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *Bmj.* 2012; 346:e7492. [PubMed: 23321486]
38. Shima K, Suda T, Nishimoto K, Yoshimoto S (1990) Relationship between molecular structures of sugars and their ability to stimulate the release of glucagon-like peptide-1 from canine ileal loops. *Acta Endocrinol* 123:464–470
39. Aeberli I, Gerber PA, Hochuli M et al (2011) Low to moderate sugar-sweetened beverage consumption impairs glucose and lipid metabolism and promotes inflammation in healthy young men: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr* 94:479–485. doi:10.3945/ajcn.111.013540
40. Cha SH, Wolfgang M, Tokutake Y et al (2008) Differential effects of central fructose and glucose on hypothalamic malonyl- CoA and food intake. *Proc Natl Acad Sci USA* 105:16871–16875. doi:10.1073/pnas.0809255105
41. Miller CC, Martin RJ, Whitney ML, Edwards GL (2002) Intracerebroventricular injection of fructose stimulates feeding in rats. *Nutr Neurosci* 5:359–362
42. Sievenpiper, J.L.; de Souza, R.J.; Mirrahimi, A.; Yu, M.E.; Carleton, A.J.; Beyene, J.; Chiavaroli, L.; Di Buono, M.; Jenkins, A.L.; Leiter, L.A.; et al. Effect of fructose on body weight in controlled feeding trials: a systematic review and meta-analysis. *Ann. Intern. Med.* 2012, 156, 291–304
43. Stanhope KL, Schwarz JM, Keim NL et al (2009) Consuming fructose-sweetened, not glucose-sweetened, beverages increases visceral adiposity and lipids and decreases insulin sensitivity in overweight/obese humans. *J Clin Invest* 119:1322–1334. doi:10.1172/JCI37385

44. Thuy S, Ladurner R, Volynets V et al (2008) Nonalcoholic fatty liver disease in humans is associated with increased plasma endotoxin and plasminogen activator inhibitor 1 concentrations and with fructose intake. *J Nutr* 138:1452–1455
45. Spruss A, Bergheim I (2009) Dietary fructose and intestinal barrier: potential risk factor in the pathogenesis of nonalcoholic fatty liver disease. *J Nutr Biochem* 20:657–662. doi:10.1016/j.jnutbio.2009.05.006
46. Lustig RH (2010) Fructose: metabolic, hedonic, and societal parallels with ethanol. *J Am Diet Assoc* 110:1307–1321. doi:10.1016/j.jada.2010.06.008
47. Johnson RJ, Segal MS, Sautin Y et al (2007) Potential role of sugar (fructose) in the epidemic of hypertension, obesity and the metabolic syndrome, diabetes, kidney disease, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 86:899–906
48. Havel PJ (2005) Dietary fructose: implications for dysregulation of energy homeostasis and lipid/carbohydrate metabolism. *Nutr Rev* 63:133–157
49. Sánchez-Lozada LG, Mu W, Roncal C et al (2010) Comparison of free fructose and glucose to sucrose in the ability to cause fatty liver. *Eur J Nutr* 49:1–9. doi:10.1007/s00394-009-0042-x
50. Bray GA, Nielsen SJ, Popkin BM. Consumption of high-fructose corn syrup in beverages may play a role in the epidemic of obesity. *Am J Clin Nutr* 2004;79:537-543
51. Hu FB. Resolved: There is sufficient scientific evidence that decreasing sugar-sweetened beverage consumption will reduce the prevalence of obesity and obesity-related diseases. *Obes Rev*. 2013 August ; 14(8): 606–619. DOI 10.1111/obr.12040
52. Jürgens H, Haass W, Castañeda TR, Schürmann A, Koebnick C, Dombrowski F, et al. Consuming fructose-sweetened beverages increases body adiposity in mice. *Obes Res*. 2005;13:1146–56
53. Madero M, Perez-Pozo SE, Jalal D, Johnson RJ, Sánchez-Lozada LG. Dietary Fructose and Hypertension. *Curr Hypertens Rep*. 2011;13:29–35
54. Sánchez-Lozada LG, Tapia E, Jiménez A, Bautista P, Cristóbal M, Nepomuceno T, et al. Fructose-induced metabolic syndrome is associated with glomerular hypertension and renal microvascular damage in rats. *Am J Physiol Renal Physiol*. 2007;292:F423–429
55. Mennella JA, Finkbeiner S, Lipchock SV, Hwang LD, Reed DR. Preferences for salty and sweet tastes are elevated and related to each other during childhood. *PLoS One*. 2014;9:e92201
56. Grimes CA, Riddell LJ, Campbell KJ, Nowson CA. Dietary salt intake, sugarsweetened beverage consumption, and obesity risk. *Pediatrics*. 2013;131:14–21
57. Weeratunga, P.; Jayasinghe, S.; Perera, Y.; Jayasena, G. Per capita sugar consumption and prevalence of diabetes mellitus—Global and regional associations. *BMC Public Health* 2014, 14, doi:10.1186/1471-2458-14-186
58. Livesey G, Taylor R, Livesey H, Liu S. Is there a dose-response relation of dietary glycemic load to risk of type 2 diabetes? Meta-analysis of prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr* 2013;97:584–96
59. Winkelmayr WC, Stampfer MJ, Willett WC, Curhan GC. Habitual caffeine intake and the risk of hypertension in women. *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 2005; 294:2330–2335. [PubMed: 16278361]
60. Laguna JC , Alegret M, Roglans N. Simple Sugar Intake and Hepatocellular Carcinoma: Epidemiological and Mechanistic Insight. *Nutrients* 2014, 6, 5933-5954. DOI 10.3390/nu6125933
61. Lagiou, P.; Rossi, M.; Tzonou, A; Georgila, C.; Trichopoulos, D.; La Vecchia, C. Glycemic load in relation to hepatocellular carcinoma among patients with chronic hepatitis infection. *Ann. Oncol*. 2009, 20, 1741–1745
62. Rossi, M.; Lipworth, L.; Maso, L.D.; Talamini, R.; Montella, M.; Polesel, J.; McLaughlin, J.K.; Parpinel, M.; Franceschi, S.; Lagiou, P.; et al. Dietary glycemic load and hepatocellular carcinoma with or without chronic hepatitis infection. *Ann. Oncol*. 2009, 20, 1736–1740
63. Aune, D.; Chan, D.S.M.; Vieira, A.R.; Navarro Rosenblatt, D.A.; Vieira, R.; Greenwood, D.C.; Cade, J.E.; Burley, V.J.; Norat, T. Dietary fructose, carbohydrates, glycemic indices and pancreatic cancer risk: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Ann. Oncol*. 2012, 23, 2536–2546
64. Tasevska, N.; Jiao, L.; Cross, A.J.; Kipnis, V.; Subar, A.F.; Hollenbeck, A.; Schatzkin, A.; Potischman, N. Sugars in diet and risk of cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study. *Int. J. Cancer* 2012, 130, 159–169

65. Yang Q, Zhang Z, Gregg EW, Flanders WD, Merritt R, Hu FB. Added sugar intake and cardiovascular diseases mortality among US adults. *JAMA Intern Med* 2014; 174:516-524
66. WHO. Sugars intake for adults and children. Geneva: WHO; 2015
67. Moynihan PJ, Kelly SA. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. *J Dent Res* 2014;93:8-18
68. Rugg-Gunn AJ, Hackett AF, Appleton DR, Jenkins GN, Eastoe JE. Relationship between dietary habits and caries increment assessed over two years in 405 English adolescent school children. *Arch Oral Biol* 1984;29:983-92
69. Stecksén-Blicks C, Gustafsson L. Impact of oral hygiene and use of fluorides on caries increment in children during one year. *Community Dent Oral Epidemiol* 1986;14:185-9
70. Rodrigues CS, Watt RG, Sheiham A. Effects of dietary guidelines on sugar intake and dental caries in 3-year-olds attending nurseries in Brazil. *Health Promot Int* 1999;14:329-35
71. Karjalainen S, Söderling E, Sewon L, Lapinleimu H, Simell O. A prospective study on sucrose consumption, visible plaque and caries in children from 3 to 6 years of age. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001;29:136-42
72. Ruottinen S, Karjalainen S, Pienihäkkinen K, Lagström H, Niinikoski H, Salminen M, Rönnemaa T, Simell O. Sucrose intake since infancy and dental health in 10-year-old children. *Caries Res* 2004;38:142-8
73. Takahashi K. Statistical study on caries incidence in the first molar in relation with amount of sugar consumption. *Jap J Oral Hyg* 1959; 9:136-50
74. Takahashi K. Statistical study on caries incidence in the first molar in relation to the amount of sugar consumption. *Bull Tokyo Dent Coll* 1961;2:44-57
75. Okuya Y. The epidemiological study of the relation between caries incidence and sugar consumption on the second molar. *J Dent Res* 1960; 60:1120-34
76. Koike H. Studies on caries incidence in the first molar in relation to the amount of sugar consumption on primary school children in Kyoto city. *Bull Tokyo Dent Coll* 1962;3:44-56
77. Takeuchi D. Epidemiological study on dental caries in Japanese children before during and after World War II. *International Dental Journal* 11 443-
78. Wikipedia [internet] (2017-ko abenduaren 4-ean)  
Eskuragarri: [https://es.wikipedia.org/wiki/Sustitutos\\_del\\_az%C3%BAcar](https://es.wikipedia.org/wiki/Sustitutos_del_az%C3%BAcar)
79. Sanchez A, Reeser JL, Lau HS, Yahiku PY, Willard RE, McMillan PJ, Cho SY, Magie AR, Register UD: Role of sugars in human neutrophilic phagocytosis. *Am J Clin Nutr* 1973, 26:1180-1184
80. Sorensen LB, Raben A, Stender S, Astrup A: Effect of sucrose on inflammatory markers in overweight humans. *Am J Clin Nutr* 2005, 82:421-427
81. Prinz RJ, Roberts WA, Hantman E. Dietary correlates of hyperactive behavior in children. *J Consult Clin Psychol.* 1980; 48(6):760-769. [PubMed: 7440832]
82. White JW, Wolraich M. Effect of sugar on behavior and mental performance. *Am J Clin Nutr.* 1995; 62(1 suppl):242S-247S. discussion 247S-249S. [PubMed: 7598081]
83. Wolraich M, Milich R, Stumbo P, Schultz F. Effects of sucrose ingestion on the behavior of hyperactive boys. *J Pediatr.* 1985; 106(4):675-682. [PubMed: 3981325]
84. Wolraich ML, Wilson DB, White JW. The effect of sugar on behavior or cognition in children. A meta-analysis. *JAMA.* 1995; 274(20):1617-1621. [PubMed: 7474248]
85. Hoover DW, Milich R. Effects of sugar ingestion expectancies on mother-child interactions. *J Abnorm Child Psychol.* 1994; 22(4):501-515. [PubMed: 7963081]
86. Bes-Rastrollo M, Schulze MB, Ruiz-Canela M, Martinez-Gonzalez MA. Financial conflicts of interest and reporting bias regarding the association between sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review of systematic reviews. *PLoS Med.* 2013;10(12):e1001578 (doi: 10.1371/journal.pmed.1001578)
87. Yngve A, Haapala I, Hodge A, McNeill G, Tseng M. Making soft drinks the dietary version of the cigarette. *Public health nutrition.* 2012; 15:1329-1330. [PubMed: 22809532]
88. Pinto T. La industria azucarera pagó a científicos para culpar a la grasa de los infartos. *eldiario.es.* 2016-ko irailaren 13-an.  
Eskuragarri:  
[http://www.eldiario.es/sociedad/azucars\\_anadidos-alimentacion-salud\\_0\\_558544934.html](http://www.eldiario.es/sociedad/azucars_anadidos-alimentacion-salud_0_558544934.html)

89. Kearns CE, Schmidt LA, Glantz SA. Sugar Industry and Coronary Heart Disease Research: A Historical Analysis of Internal Industry Documents. *JAMA Intern Med.* 2016 November 1; 176(11): 1680–1685. DOI 10.1001/jamainternmed.2016.5394
90. Ostrander LD Jr, Francis T Jr, Hayner NS, Kjelsberg MO, Epstein FH. The relationship of cardiovascular disease to hyperglycemia. *Ann Intern Med.* 1965; 62(6):1188–1198. [PubMed: 14295501]
91. Epstein FH, Ostrander LD Jr, Johnson BC, et al. Epidemiological studies of cardiovascular disease in a total community—Tecumseh, Michigan. *Ann Intern Med.* 1965; 62(6):1170–1187. [PubMed: 14295500]
92. Kearns CE, Glantz SA, Schmidt LA. Sugar Industry Influence on the Scientific Agenda of the National Institute of Dental Research’s 1971 National Caries Program: A Historical Analysis of Internal Documents. *PLoS Med* (2015) 12(3): e1001798. DOI 10.1371/journal.pmed.1001798
93. An ordinance of the city of Albany enacting a general tax on the distribution of sugar-sweetened beverage products. Ordinance No. 2016-02
94. Imposing a general tax on the distribution of sugar-sweetened beverage products. Ordinance no. 7,388-n.s.
95. A proposed ordinance imposing a one cent Per ounce tax on the distribution of sugar-sweetened Beverage products in Oakland. Ordinance #: 86161
96. An ordinance. Finance, taxes and collections. Sugar-sweetened beverage tax. Bill no. 160176. June 20, 2016
97. Lakimakeisten, jäätelön ja virvoitusjuomien valmisteverosta annetun lain muuttamisesta (Ley por la que se modifica la Ley de impuestos especiales, helados y refrescos). 1535/2016. Helsingissä 29 päivänä joulukuuta 2016 (Helsinki, 2016-ko abenduaren 29-an)
98. Taxation des boissons. Boisson sucrée o edulcorée. 13/11/2017
99. 2011. évi CIII. törvény a népegészségügyi termékadóról (CIII. ley sobre Impuesto a los productos de salud pública)
100. Forskrift om særavgifter (Reglamento sobre los impuestos especiales). FOR-2001-12-11-1451. 20.12.2001
101. Vallgård S, Holm L, Jensen JD. The Danish tax on saturated fat: why it did not survive. *European Journal of Clinical Nutrition* (2015) 69, 223–226 (2015). DOI 10.1038/ejcn.2014.224
102. Colchero MA, Salgado JC, Unar-Munguia M, Molina M, Ng S, Rivera-Dommarco JA (2015) Changes in Prices After an Excise Tax to Sweetened Sugar Beverages Was Implemented in Mexico: Evidence from Urban Areas. *PLoS One* 10: e0144408. doi: 10.1371/journal.pone.0144408 PMID: 26675166
103. Colchero MA, Popkin BM, Rivera JA, Ng SW (2016) Beverage purchases from stores in Mexico under the excise tax on sugar sweetened beverages: observational study. *BMJ* 352: h6704. doi: 10.1136/bmj.h6704 PMID: 26738745
104. Colchero MA, Guerrero-Lopez CM, Molina M, Rivera JA. Beverages Sales in Mexico before and after Implementation of a Sugar Sweetened Beverage Tax. *PLoS ONE* (2016) 11(9): e0163463. DOI 10.1371/journal.pone.0163463
105. Colchero MA, Zavala JA, Batis C, Shamah-Levy T, Rivera-Dommarco JA. Cambios en los precios de bebidas y alimentos con impuesto en áreas rurales y semirurales de México. *Salud pública de México* marzo-abril de 2017, vol. 59, no. 2
106. Colchero MA, Salgado JC, Unar-Munguía M, Molina M, Ng S, Rivera-Dommarco JA. Changes in Prices After an Excise Tax to Sweetened Sugar Beverages Was Implemented in Mexico: Evidence from Urban Areas. *PLoS ONE* (2015) 10(12): e0144408. DOI 10.1371/journal.pone.0144408
107. Guerrero-López CM, Molina M, Colchero MA. Employment changes associated with the introduction of taxes on sugarsweetened beverages and nonessential energy-dense food in Mexico. *Preventive Medicine* 105 (2017) S43–S49
108. Food taxes and their impact on competitiveness in the agri-food sector. Rotterdam, The Netherlands: European Competitiveness and Sustainable Industrial Policy Consortium; 2014
109. Ecorys. Food taxes and their impact on competitiveness in the agri-food sector. Final report for DG Enterprise and Industry. 2014
110. Ecorys. Food taxes and their impact on competitiveness in the agri-food sector. Final report for DG Enterprise and Industry. Annex - Case Studies in Member States. 2014

111. IMCO. Kilos de más, pesos de menos: los costos de la obesidad en México. Instituto Mexicano para la Competitividad 2015
112. Falbe J, Thompson HR, Becker CM, Rojas Nadia, McCulloch CE, Madsen KA. Impact of the Berkeley Excise Tax on Sugar-Sweetened Beverage Consumption. *AJPH* October 2016, Vol 106, No. 10: 1865-71
113. Guerrero-López CM, Unar-Munguía M, Colchero MA. Price elasticity of the demand for soft drinks, other sugar-sweetened beverages and energy dense food in Chile. *BMC Public Health* (2017) 17:180. DOI 10.1186/s12889-017-4098-x
114. Afshin A, Peñalvo JL, Del Gobbo L, Silva J, Michaelson M, O'Flaherty M, et al. The prospective impact of food pricing on improving dietary consumption: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE* (2017) 12(3): e0172277. DOI 10.1371/journal.pone.0172277
115. Cabrera Escobar MA, Veerman JL, Tollman SM, Bertram MY, Hofman KJ. Evidence that a tax on sugar sweetened beverages reduces the obesity rate: a metaanalysis. *BMC Public Health* 2013;13:1072
116. Darmon N, Lacroix A, Muller L, Ruffieux B. Food price policies improve diet quality while increasing socioeconomic inequalities in nutrition. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2014, 11:66
117. Faulkner GEJ, Grootendorst P, Nguyen VH, Andreyeva T, Arbour-Nicitopoulos K, Auld MC. Economic instruments for obesity prevention: results of a scoping review and modified delphi survey. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2011, 8:109
118. Maniadakis N, Kapaki V, Damianidi L, Kourlaba G. A systematic review of the effectiveness of taxes on nonalcoholic beverages and high-in-fat foods as a means to prevent obesity trends. *ClinicoEconomics and Outcomes Research* 2013;5 519–543
119. Cabrera MA, Lennert J, Tollman SM, Bertram MY, Hofman KJ. Evidence that a tax on sugar sweetened beverages reduces the obesity rate: a meta-analysis. *BMC Public Health* 2013, 13:1072
120. Wright A, Smith KE, Hellowell M. Policy lessons from health taxes: a systematic review of empirical studies. *BMC Public Health* (2017) 17:583. DOI 10.1186/s12889-017-4497-z
121. Elbel B, Taksler GB, Mijanovich T, Abrams CB, Dixon LB. Promotion of Healthy Eating Through Public Policy: A Controlled Experiment. *Am J Prev Med*. 2013 July; 45(1): 49–55. DOI 10.1016/j.amepre.2013.02.023
122. Becker GS, Murphy KM. A theory of rational addiction. *J Polit Econ* 1988;96: 675-700. [www.jstor.org/stable/1830469](http://www.jstor.org/stable/1830469)doi:10.1086/261558
123. Grossman M, Chaloupka FJ. The demand for cocaine by young adults: a rational addiction approach. *J Health Econ* 1998;17: 427-74. doi:10.1016/S0167 6296(97)00046-5 10180926 [PubMed]
124. Gruber J, Koszegi B. Is addiction “rational”? Theory and evidence. *Q J Econ* 2001;116: 1261303. <http://qje.oxfordjournals.org/content/116/4/1261.abstract>doi:10.1162/003355301753265570
125. Vall J., López-Casasnovas G. Impact of SSB taxes on consumption. CRES-UPF Working Paper #201804-110
126. LLEI 5/2017, del 28 de març, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic i de creació i regulació dels impostos sobre grans establiments comercials, sobre estades en establiments turístics, sobre elements radiotòxics, sobre begudes ensucrades envasades i sobre emissions de diòxid de carboni (LEY 5/2017, de 28 de marzo, de medidas fiscales, administrativas, financieras y del sector público y de creación y regulación de los impuestos sobre grandes establecimientos comerciales, sobre estancias en establecimientos turísticos, sobre elementos radiotóxicos, sobre bebidas azucaradas envasadas y sobre emisiones de dióxido de carbono). *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya Núm. 7340 - 30.3.2017 CVE-DOGC-A-17087106-2017*. Palau de la Generalitat, 28 de març de 2017
127. Eroski online [internet] (2018-ko urtarrilaren 25-ean). Eskuragarri: <https://www.compraonline.grupoeroski.com/>
128. Euskal Autonomia Erkidegoaren Administrazioa, Osasun saila. Euskadiko elikadura osasungarrirako ekimenak. Eusko Jaurlaritzaren argitalpen zerbitzu nagusia. 2017-ko urrian
129. PepsiCo [internet] (2018-ko otsailaren 24-ean). Eskuragarri: <http://www.pepsico.com/Investors>



130. Kahende JW, Loomis BR, Adhikari B, Marshall LT. A Review of Economic Evaluations of Tobacco Control Programs. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2009, 6, 51-68. DOI 10.3390/ijerph6010051
131. Guindon GE, Paraje GR, Chaloupka FJ. The Impact of Prices and Taxes on the Use of Tobacco Products in Latin America and the Caribbean. *American Journal of Public Health* March 2015, Vol 105, No. 3

## 8. ERANSKINAK

### 8.1. INKESTA

Agur t'erdi

UPV/Euskal Herriko Unibertsitateko Medikuntza eta Erizantza fakultatean, Medikuntza Graduan 6.urteko ikaslea den Mikel Olalde Leoz, nire zuzendaritzapean Gradu-amaierako lana egiten ari da. Lanaren izena: AZUKREDUN EDARIEI DAGOZKIONEZ LEGEAREN ORAINA ETA ETORKIZUNA.

Hori dela eta, honekin batera doan galdetegia prestatu du, osasun komunitarioan azukrearen garrantzia ezagutzeko eta aldi berean, azukrearen erabilera kontrolatzeko edo gutxitzeko ipini daitezkeen estrategiak ezagutzeko.

Galdetegia Eusko Legebiltzarreko Osasun Batzordean zaudeten talde parlamentari guztiei bidaltzen zaizue. Galdetegia elkarrizketa, posta elektronikoa, zein telefonoz erantzun dezazuela litzateke bere asmoa, izan ditzakezuen estrategia desberdinak agertu daitezkan Gradu-amaierako lanan.

Alderdi politiko desberdinen parte hartzeak lana aberastu dezakeela pentsatzen dugu eta horregatik zure lankidetzara eskatzera gatoz.

Lana burutzeko epea Gradu-amaierako lana bera defendatzeko daukaguna da eta horrela beharrez, galdetegiari erantzunak martxoaren azkenerako beharko genituzke, Aste Santu aurretik posible balitz, zuretzako egokiago den bidea erabiliz (email, elkarrizketa, telefonoa).

Zure esku uzten dut batzar batera dei gaitzazula zein zure telefono deia, zein zure erantzunak zuzenean email bitartez bidaltzea.

Adeitasunez

Mikel Olalde Leoz, [mikelolalde@hotmail.com](mailto:mikelolalde@hotmail.com)

Iñigo Apellaniz, [i.apellaniz@ehu.eus](mailto:i.apellaniz@ehu.eus) Medikuntza Prebentiboa eta Osasun Publiko saileko irakaslea, Medikuntza eta Erizaintza fakultatea (Basurtoko Irakaskuntza Gunea), Profesor del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Publica, Facultad Medicina y Enfermeria (Unidad Docente Basurto) Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.

Buenos días,

El alumno de la Facultad de Medicina y Enfermería de la UPV/EHU, cursando 6º curso del Grado de Medicina, Mikel Olalde Leoz, está realizando, bajo mi dirección, su Trabajo de Fin de Grado (TFG) titulado PRESENTE Y FUTURO DE LA LEGISLACIÓN REFERENTE A LAS BEBIDAS AZUCARADAS.

Ha preparado el siguiente cuestionario destinado a conocer el papel del azúcar en la salud comunitaria así como las diferentes estrategias que pudieran ponerse en marcha para regular o incluso disminuir su consumo.

Quisiera hacer llegar dicha encuesta a los diferentes grupos parlamentarios presentes en la comisión de Salud del Parlamento Vasco, para que pudieran, bien mediante entrevista, bien por correo electrónico, bien por teléfono, contestar dicha encuesta con el fin de reflejar en el TFG las diferentes estrategias o puntos de vista que los grupos políticos puedan tener al respecto.

Entendemos que la participación plural de los partidos políticos, puede enriquecer el trabajo y es por ello, me dirijo a Usted solicitándole dicha colaboración.

El plazo para el desarrollo del trabajo viene marcado por la defensa del TFG por lo que nos gustaría poder contar con las respuestas a finales de marzo, antes de semana santa si pudiera ser en el formato que a usted más fácil le resulte.

Por ello, le ruego nos convoquen a una reunión o bien hagan llegar sus respuestas a los siguientes correos electrónicos.

Atentamente

## GALDETEGIA

- 1- Ezagutzen al dituzu zientziak azukreari egotzi dizkion efektu kaltegarriak osasunarengan? Aipa ezazu batenbat.
- 2- Sinesgarritasuna ematen al diozu ebidentzia zientifiko horri?
- 3- Pentsatzen duzu gaur egun mendebaldeko gizarteek daukaten azukre kontsumo patroia arazo larri bat dela osasun publikorako?
- 4- Ikerketek diotenez azukreak burmuinean duen efektua menpekotasuna eragiten duten drogen antzekoa da. Uste al duzu elikagai industriako enpresek faktore honetan oinarrituz azukrea gehitzen dietela haien produktuei adiktiboak izan daitezen?
- 5- Argitaratutako bibliografiaren zati baten arabera azukre-industriak hamarkada luzez trahatu egin du azukreak giza gorputzean dituen efektuen ikerketa, eta azukreak osasun arazoak ematen ez dituela baieztatzen duen ikerketa ugari finantziatu ditu. Uste al duzu enpresa multinazionalak gai direla ezagutza zientifikoa manipulatzeko haien mesedetan?
- 6- Finlandia, Frantzia, Norvegia eta Hungaria bazelako Europako herrialde batzuek neurri legalak hartu dituzte azukrearen kontsumoa murrizteko asmoz. Gehienetan neurri horiek azukre ugaridun edariak "zigortzeko" zerga bereziak dira. Uste duzu halako neurriak azukredun produktu mota gehiagotara aplikatu dakizkiela (gailetak, zerealak...)?
- 7- Zure iritziz, aipatutako neurri hauek eraginkorrak izango dira azukre kontsumoa murrizteko eta ondorioz, osasun publikoaren hobekuntza nabarmena lortzeko?
- 8- Uste al duzu halako neurriek eragin negatiboak izan ditzaketela azukre-industriaren sektorean, hala nola, lanpostuen galera? Uste duzu arazo larri bat izan litekeela Euskal Autonomia Erkidegoarentzat?
- 9- Sektore industrialaren partaidetza oso garrantzitsua izan liteke populazioaren elikadura patroian aldaketak lortzeko. Nola eman behar da sektore pribatuarekiko kolaborazio hori osasun publikoan aldaketa positibo esanguratsu bat egon dadin?
- 10- Hartu al da neurririk Euskal Autonomia Erkidegoan hazten ari diren obesitate eta II. motako diabetesaren prebalentziak murrizteko?
- 11- Eusko Jaurlaritzak pentsatu al du inoiz azukre ugaridun produktuekiko zerga berezi bat ezartzea?

**ENCUESTA**

- 1- ¿Conoce usted los efectos negativos sobre la salud de los que la evidencia científica ha incriminado al azúcar? Nombre algunos.
- 2- ¿Usted otorga credibilidad a esa evidencia científica?
- 3- ¿Cree usted que el consumo de azúcar que hace actualmente la sociedad occidental constituye un grave problema de salud público?
- 4- Los estudios apuntan a que el azúcar actúa en el cerebro de una manera muy parecida a las drogas que generan dependencia. ¿Cree usted que este hecho puede ser un motivo para que la industria alimenticia añada azúcar a sus productos con la intención de que sean adictivos?
- 5- Algunas publicaciones afirman que la industria azucarera ha entorpecido durante décadas la investigación de los efectos del azúcar sobre la salud humana financiando el desarrollo de bibliografía que desvinculaba el azúcar de enfermedades como la diabetes y la obesidad. ¿Le preocupa que las grandes multinacionales puedan condicionar el conocimiento científico en beneficio de sus propios intereses?
- 6- Algunos países europeos como Francia, Finlandia, Noruega y Hungría, además de países de otros continentes han implementado medidas legales para tratar de reducir el consumo de azúcar. Casi todas estas medidas consisten en grabar mediante un impuesto bebidas que contienen mucho azúcar. ¿Cree usted que la aplicación de dichas medidas podría extenderse a más productos azucarados (galletas, cereales...)?
- 7- ¿Cree que medidas como la mencionada serán eficaces para reducir el consumo de azúcar y por lo tanto habrá una mejora sustancial de la salud pública?
- 8- ¿Le preocupa que estas medidas puedan tener consecuencias negativas graves en la industria de este sector, como una reducción significativa en sus ingresos llevando a una reducción de plantilla? ¿Cree que ello constituiría un grave problema para la Comunidad Autónoma Vasca?
- 9- La industria alimentaria debe intervenir para poder cambiar los hábitos alimenticios poblacionales. ¿Cómo debe ser esa colaboración con el sector privado para que el resultado sea un cambio significativo a mejor en la salud poblacional?
- 10- ¿Qué medidas se han adoptado en la administración pública vasca para tratar de combatir las crecientes prevalencias de diabetes y obesidad?
- 11- ¿El gobierno autonómico vasco ha valorado en algún momento implementar una tasa para los productos azucarados? ¿Qué porcentaje habría que aplicarles en su opinión?

## 8.2. SIGLEN GLOSARIOA

- ADA: American Diabetes Association (Estatu Batuetako diabetesaren elkarte)
- AEB: Ameriketako Estatu Batuak
- Asvidia: Asociación Vizcaína de Diabetes
- DMII: 2. motako Diabetes Mellitus-a
- EH Bildu: Euskal Herria Bildu
- FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations
- FEDE: Federación Española de Diabetes
- GLP-1: Glucagon Like Peptide 1
- HTA: hipertentsio arteriala
- IPC: Índice de los Precios de Consumo
- ISRF: International Sugar Research Foundation (azukre industria enpresen elkarte)
- KPI: Kontsumo prezioen indizea
- NCP: National Caries Program (administrazioak garatutako txantxarraren prebentziorako programa nazionala)
- NIDR=NIDCR: National Institute of Dental Research (administrazioari dagokion hertz-ikerketarako institutua)
- OME: Osasunerako Mundu Elkarte
- PNV: Partido Nacionalista Vasco
- PP: Partido Popular
- PSOE: Partido Socialista Obrero Español
- RAE: Real Academia Española
- SAOS: Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (loaldiko buxaduragatiko apnearen sindromea)
- SRF: Sugar Research Foundation (azukre industria enpresen elkarte)
- SSB: Sugar-Sweetened Beverages (gozotutako edariak)
- UCE: Unión de Consumidores de España
- UN: United Nations (Nazioen Batasuna)
- WRSO: World Sugar Research Organization

### 8.3. ARGAZKIA MIREN DORRONSOROREN BULEGOAN

Otsailaren 12-an, goizeko 10-etan hitzordua eduki genuen Miren Dorronsoro, Euskadiko Osasun Publikoaren eta Adikzioen Zuzendariarekin, bere Eusko Jaurlaritzako bulegoan, Gasteizen. 75' inguru iraun zuen bileran, azukrearen inguruko gai desberdinak jorratu genituen.

