



UIC
barcelona



Impacte de formació nutricional sobre decisions alimentàries

Un experiment a primer de secundària
a la ciutat de Barcelona

Dr. Toni Mora

Amb el suport de
La Càtedra d'Economia Pública
finançada per:


Eurest
Catalunya

**Impacte de formació nutricional
sobre decisions alimentàries**

Un experiment a primer de secundària
a la ciutat de Barcelona

Dr. Toni Mora (director)

Agraïments

En primer lloc, voldria agrair el finançament concedit per la Fundació Familiar Catalana i la Càtedra d'Economia Pública: Avaluació de Polítiques Sanitàries i Educatives Eurest a la Universitat Internacional de Catalunya. Sense aquest finançament hauria estat impossible poder realitzar l'experiment. D'altra banda, voldria fer palesa la total disponibilitat de les persones contractades per a la formació en nutrició (Gemma Salvador i el seu equip de nutricionistes: Paula Bernabeu, Mireia Quijada i Marc Caballero), el personal de camp (David Hernández) i els proveïdors dels àpats enviats a les escoles (Francesc Peula i el seu equip: Josep, Xavi i Sílvia). Finalment, però no menys important, tot el suport institucional rebut per part de Carmen Cabezas.

Índex

Pròleg	7
1. Introducció de la nostra recerca	11
1.1. Per què s'ha de dur a terme un experiment relacionat amb el consum de menjar no saludable i les begudes ensucrades?	11
1.2. Per què a primer d'ESO i tan sols a la ciutat de Barcelona?	13
1.3. L'equip de treball	15
2. Metodologia	19
2.1. En què consisteix un experiment i per què es fa?	19
2.2. Selecció de la mostra a la ciutat de Barcelona	20
2.3. Disseny concret de l'experiment	20
2.3.1. Procediments duts a terme	20
2.3.2. La selecció dels productes	23
2.4. L'enquesta i la seva condició neutra	24
2.5. Anomalies durant la realització de l'experiment	28
3. El taller de nutrició: "Tu saps - tu tries"	31
3.1. L'estructura i el contingut del taller	31
3.2. Requisits i material per al taller	33
3.3. Les preguntes del taller	33
4. Anàlisi descriptiva de les dades resultants de l'experiment	37
4.1. Característiques generals de la mostra	37
4.2. Característiques individuals i parentals de la mostra enquestada	40
4.3.1. Decisions en les seleccions del menjar	49
4.3.2. Decisions en les seleccions de beguda	54
4.4. Relació entre les decisions i els nivells cognitius de l'alumnat	61
4.5. Factors explicatius de les decisions de consum no saludable	65
5. Impacte de la formació nutricional rebuda	67
5.1. Anàlisi comparativa entre eleccions	67
5.2. Anàlisi de diferències en diferències	71
6. Breus conclusions d'aquest informe	77
Bibliografia	81
Llista d'annexos	83

Pròleg

A l'Agència de Salut Pública de Catalunya tenim la sort i l'honor de comptar amb l'Andreu Segura, un dels epidemiòlegs més prestigiosos d'Espanya. L'Andreu un dia em va parlar d'un experiment sobre preferències alimentàries en preadolescents que volien fer en Toni Mora, al qual jo coneixia lleugerament del projecte AVALL, i la Bea González López-Valcárcel, una de les economistes de la salut de referència a Espanya. Era impossible dir-los que no. En Toni i la Bea son dos professionals excel·lents, entusiastes i incansables.

A més de la vàlua dels líders del projecte, hi havia altres motius importants per donar suport al projecte. Estaven estudiant un tema molt innovador en el nostre entorn i que ens podia ajudar a avançar en una de les principals prioritats per a la promoció de la salut a Catalunya i al món. El tema tractava sobre les preferències alimentàries i com es podien influenciar, la prioritat: la prevenció i el control de l'obesitat.

Tots sabem que l'obesitat és una de les epidèmies del nostre temps. El seu origen complex i multifactorial, el fet que s'iniciï habitualment en la infància i en l'adolescència, el paper de determinants individuals i socials en la seva gènesi, etc., fan que hi hagi molts aspectes que se'ns resisteixen i que no permeten un abordatge prou efectiu del problema. Només una xifra per posar-ne en relleu la importància: l'Organització Mundial de la Salut (OMS) ha estimat que l'excés de pes, el sedentarisme i un consum baix de fruita i verdura causen un 18,6% de mortalitat als països de renda elevada. Això equival a 11.275 morts anuals a Catalunya.

A Catalunya, la nostra resposta preventiva es recull en el Pla integral de promoció de l'activitat física i l'alimentació saludable (PAAS), en consonància amb les estratègies d'organismes de referència estatals i internacionals. Es basa en l'evidència que diu que els abordatges multidisciplinaris, multifactorials i integrals són els més efectius per canviar els estils de vida. El PAAS té la voluntat de la universalitat, promou l'equitat en el territori i en col·lectius desfavorits i l'aprofitament dels recursos ja existents, i treballa per capacitar els professionals i els pacients.

Va ser elaborat per un grup d'experts coordinat des del Departament de Salut Pública i assessorat pels professors Carles Vallbona i Lluís Serra a finals del 2004. Des que es va posar en marxa a començaments del 2006 ha portat a terme més de 65 accions en els àmbits educatiu, comunitari, sanitari i laboral, amb la participació d'altres departaments de la Generalitat, ajuntaments i ens locals, fundacions, centres universitaris i de recerca, indústries i altres institucions i recursos de la comunitat. Entre les actuacions a les quals s'ha donat suport hi ha diversos projectes de recerca i intervenció en prevenció i control de l'obesitat infantil, com l'AVALL, l'Edal, el She, el ShapeUp, el POIBA, etc.

Malgrat que no es pot establir una relació causal, les darreres dades de l'Enquesta de Salut del 2014 mostren una estabilització de l'augment previ en la prevalença d'excés de pes que s'havia observat anteriorment. Però amb això no n'hi ha prou, cal avançar més i revertir clarament aquestes xifres.

Per fer-ho, hem de conèixer la realitat amb més profunditat. Per això pensem que la proposta d'aquest treball pot ser de molta utilitat, ja que permet avançar en un aspecte important i desconegut en el nostre context: quines tries alimentàries fan els escolars i si aquesta tria es pot influenciar mitjançant accions educatives ben dissenyades.

Per aquest motiu, vam posar en contacte el Toni amb la Gemma Salvador, la nostra dietista i peça fonamental del PAAS. La Gemma és molt creativa i treballadora, una professional de referència en el seu camp, una docent innovadora i excepcional, una companya de projecte íntegra i clara quan expressa les seves idees, com es pot veure en l'informe del treball. Si alguna professional pot dissenyar un taller curt, però que sensibilitzi i generi canvis, és ella. O sigui que era una peça ideal per a aquest equip d'investigadors.

Us animo a llegir l'informe i aplicar-ne els resultats, a més de per la qualitat del projecte, per la facilitat i l'interès de la lectura. Crec que ens ajudaran a avançar en el nostre repte i compromís de prevenir l'obesitat i millorar la salut de la població.

Carmen Cabezas

Subdirectora general de Promoció de la Salut

Secretaria de Salut Pública

Departament de Salut

1. Introducció de la nostra recerca

Toni Mora (Universitat Internacional de Catalunya)

1.1. Per què s'ha de dur a terme un experiment relacionat amb el consum de menjar no saludable i les begudes ensucrades?

Habitualment treballo, entre d'altres temes, en investigacions relacionades amb l'impacte de l'obesitat i el sobrepès des d'un punt de vista econòmic. Ja fa un parell d'anys vaig començar a dissenyar un experiment per observar quin podia ser l'impacte a curt termini d'un taller educatiu sobre les decisions alimentàries dels infants i adolescents a Catalunya. Òbviament, vaig haver d'esperar que arribés prou finançament per poder dur a terme aquest projecte (finalment han estat prop d'uns 23.000 € i s'ha pogut fer gràcies a la Fundació Familiar Catalana, la Càtedra Eurest d'Economia Pública: Avaluació de Polítiques Sanitàries i Educatives, de la qual sóc director) i el projecte de recerca ECO2013-48217, finançat pel programa estatal d'R+D+I (<http://invesfeps.ulpgc.es/en>).

És un tema candent en la recerca d'àmbit mundial dins l'àrea d'economia de la salut i, especialment, al món anglosaxó. De fet, el lema del congrés celebrat a Milà durant el juliol del 2015 per part d'iHEA (International Health Economics Association) s'ha centrat en aquest tema (De Gustibus Disputandum Non Est! Health Economics and Nutrition). Les elevades taxes de prevalença d'obesitat als Estats Units (al voltant del 34% en la població adulta) fan que la recerca sigui cada cop més recurrent. El 2014, segons dades de la Organització Mundial de la Salut (OMS), el 13% de la població adulta mundial (un 11% d'homes i un 15% de dones) era obesa, mentre que les taxes de prevalença de sobrepès eren del 39%. En concret, la prevalença mundial de l'obesitat s'ha multiplicat per més de dos entre el 1980 i el 2014.

Segons dades de l'Institut Nacional d'Estadística (INE), l'obesitat a Espanya ha augmentat gairebé un 10% durant els darrers 25 anys, ha passat del 7,4% (adults) al 17% el 2012. Tenint en compte el sobrepès, el percentatge arribava al 53,7%. Pel que fa a les persones de menys de 20 anys, el 8,4% dels nois i el 7,6% de les noies tenen obesitat, mentre que l'INE assenyala que el 27,8% de la població infantil (de 2 a 17 anys) té sobrepès o obesitat. D'altra banda, però, és sabut que l'obesitat presenta un gradient pronunciat, de manera que les poblacions amb nivells de renda i educatius inferiors pateixen més aquesta pandèmia.

A priori, sabia que l'impacte en les decisions alimentàries d'un taller de nutrició celebrat un únic dia podia ser petit, però la literatura de l'àmbit americà que he vist durant els darrers anys va fer que em decidís a dur a terme aquest experiment. Així que el que substancialment em va convèncer va ser veure com la recerca anglosaxona centrava els seus esforços en el tema dels incentius.

Els papers que vaig veure presentar a la conferència de l'ASHE (American Society of Health Economists) celebrada a Los Angeles el juliol del 2014 van fer que confirmés la meua idea inicial. Aquests treballs científics consistien a analitzar el fet de donar incentius econòmics als empleats de grans empreses perquè utilitzessin el gimnàs o als alumnes de primària perquè escollissin aliments saludables en lloc dels no saludables als menjadors dels centres escolars. Royer, Sther i Sydnor (2015) assenyalen que si bé la política d'incentius a curt termini resulta força efectiva, un cop el programa d'incentius desapareix, l'impacte disminueix sobtadament. En aquest sentit, Loewenstein, Price i Volpp (2014) analitzen un programa d'incentius de 40 escoles de secundària a Utah en què s'incentivava la ingesta de verdures i fruites. Transcorreguts dos mesos des de la finalització del programa, encara s'observaven increments de consum de verdures en un 27%. No obstant això, aquests programes no són necessaris a Catalunya, atès que els nostres escolars no poden escollir els àpats a l'hora del dinar perquè els menús són tancats i regulats per part de l'Administració pública sanitària. Un altre treball interessant és el de List i Samek (2015), en el qual conduïen un experiment dut a terme a l'àrea de Chicago, als anomenats Kids Cafes, que proveeixen de menjar gratuït els joves entre 7 i 18 anys provinents de famílies amb renda baixa. El programa es va complementar amb trucades educadores a una submostra tot afavorint el consum de fruita seca versus galetes, així com també mitjançant la provisió d'incentius (bolígrafs, polseres, etc.). En absència de l'incentiu, el menjar saludable era escollit per un 17%. En incentivar-lo, aquesta decisió arribava al 80%. El problema més greu, tal com assenyalen List i Samek (2015), és saber si qualsevol sistema d'incentius és sostenible en el temps.

La discussió pel que fa al tabac ha versat en un altre sentit. Aquells que consumeixen tabac paguen impostos cada cop més elevats per sufragar els costos sanitaris addicionals que ocasionen als sistemes de salut pública en les societats sota l'estat del benestar. Quan el debat s'ha centrat en el menjar o en les begudes ensucrades o bé ha estat impossible aplicar aquestes taxes impositives o bé han sorgit moltes veus crítiques vers la seva implantació. El cas més mediàtic és el de les begudes ensucrades (les taxes a la ciutat de Nova York) o també la taxació de greixos saturats a Dinamarca (Vallgård, Holm i Jensen, 2015). Tal com mostrem a Gil, López-Casasnovas i Mora (2014), existeixen raons a favor de la seva implantació, però també conseqüències adverses a causa de la regressió d'aquests tipus d'impostos, és a dir, atès que el consum és més alt en les classes socials menys afavorides, finalment, l'impost acaba gravant més els individus que disposen de menys recursos econòmics. Són múltiples els estudis dins la literatura d'economia de la salut que calculen les elasticitats, els canvis percentuals en el consum habitual, com a conseqüència d'alteracions percentuals en diversos preus, tant en begudes ensucrades com en alcohòliques. Per veure un resum exhaustiu d'aquesta literatura proposo llegir Gil, López-Casasnovas i Mora (2014).

El que sí que queda clar són les conseqüències que tenen els estils de vida no saludables en la salut dels individus. Malgrat que les decisions d'estil de vida són inherents a la persona, aquestes conseqüències són sufragades per tots els ciutadans a través dels impostos. En aquest sentit,

Mora, Gil i Sicras-Mainar (2015) evidencien que les persones adultes amb obesitat i sobrepès generen uns costos mèdics directes anuals addicionals al sistema sanitari públic català, en comparació amb els costos d'una persona adulta de pes normal, que se situen entre un 26-34% i un 16-23%, respectivament. Cal fer constar que tan sols parlem de costos mèdics directes, ja que addicionalment tindriem tots els costos indirectes vinculats a les malalties associades amb l'obesitat. Malgrat que cal tenir present que en la literatura mèdica el debat sobre quines malalties podrien estar relacionades amb l'obesitat no està tancat, el que sí que és conegut és que resulta un factor de risc per tot un seguit de malalties cròniques (hipertensió, diabetis, colesterol, narcolèpsia, apnea, asma, gota, càlcul biliar, així com alguns tipus de càncer).

Personalment, crec que la nostra societat és massa protectora. Si aquests tipus de consums generen costos addicionals al sistema públic de salut i a sobre plantejem incentius econòmics perquè els individus eliminin els hàbits no saludables per un estil de vida saludable, les properes generacions no tindran cap mena d'incentiu per variar la seva conducta, és més, encara podria empitjorar si fem millores genètiques. Com a docent, sempre he cregut en la formació i l'educació com a motors de l'activitat econòmica del nostre país. El mateix penso en l'àmbit de l'economia de la salut i, per tant, crec en la promoció de campanyes i activitats que alterin el comportament dels individus, de forma que els costos que sufraguin les properes generacions siguin creixents exclusivament per raons de l'ús de la tecnologia i no pas per conductes inapropiades. Això sí, aquests programes i campanyes han de ser avaluats per saber quin impacte han tingut.

1.2. Per què a primer d'ESO i tan sols a la ciutat de Barcelona?

Concretament, caldria centrar les polítiques públiques enfocades a reduir de la taxa de prevalença de l'obesitat en edats primerenques. La literatura d'economia de la salut ha evidenciat reiteradament l'impacte de l'estat de salut dels infants en l'edat adulta (vegeu Almond i Currie, 2011; per a una revisió més extensa). D'altra banda, la literatura acadèmica també ha demostrat que és molt difícil canviar les pautes de consum en l'edat adulta (Hill, 2009). Aquesta és una més de les raons per les quals les autoritats sanitàries s'han centrat a batallar la pandèmia de l'obesitat infantil, principalment a causa de la manca d'activitat física i les conductes nutritives no saludables. No obstant això, l'evidència no ha estat conclusiva pel que fa a les intervencions fetes als centres escolars per prevenir l'obesitat (Kropiski et al., 2008; Peterson i Fox, 2007; Brown i Summerbell, 2008). L'efectivitat de les intervencions que redueixen l'obesitat infantil sembla que es centren en aquelles intervencions que promouen la ingesta de fruites i verdures (Te Velde et al., 2011) i les que es focalitzen en nens que ja són obesos (Kalakanis i Moulton, 2006). Malgrat això, en una recerca sistemàtica d'onze intervencions, Sharma (2006) assegura que els canvis en el comportament nutricional són molt modestos.

Les experiències d'aquest tipus de polítiques o experiments en el cas espanyol no són gaire nombroses en termes comparatius amb el cas anglosaxó, ja que allà fa anys que es duen a terme diferents experiments als centres escolars. No obstant això, cal esmentar certes recerques,

com ara l'estudi AVALL, amb 704 escolars de la ciutat de Granollers, o el programa EdAl (Educació en Alimentació), amb 1.594 escolars entre 7 i 8 durant 3 anys a les poblacions de Cambrils, Reus, Salou i Vila-seca. Aquest estudi va obtenir una associació d'una reducció d'un 4,5% en la prevalença de l'obesitat en nens de Reus.

En relació amb el cas concret de l'estudi AVALL, vaig poder participar en l'avaluació dels resultats. Mora, Llargués i Recasens (2015) evidencien que la introducció de formació sobre temes de nutrició dins el currículum durant 2 anys en nens de 6 anys resulta efectiva en la reducció de l'IMC (índex de massa corporal), fins i tot quan aquests nois acaben els estudis de primària, és a dir, 6 anys després. A curt termini, l'IMC dels escolars es va reduir en 0,75 kg/m² quatre anys després de la intervenció, i al cap de sis anys es va incrementar fins a 1,13 kg/m². Ara bé, el que resultava més rellevant per als gestors de política pública sanitària és la presència d'efectes heterogenis en funció dels nivells educatius dels pares i la severitat del sobrepès. Un altre fet interessant és que aquesta activitat educadora va suposar un cost de 41 €/kg, quantitat considerablement baixa atesos els beneficis (reduccions de costos sanitaris) a llarg termini que provocaria aquesta reducció de l'IMC en edat infantil. En aquest sentit, és totalment indispensable que tota activitat duta a terme sigui avaluada en termes cost-efectivitat i cost-benefici. Es tracta de dur a terme campanyes de formació o qualsevol altra política pública que sigui efectiva, però que no suposi uns costos excessivament elevats.

Sabem que els centres escolars catalans incorporen activitats de formació dins la programació anual, però caldria avaluar l'impacte efectiu d'aquestes activitats. Aquestes també s'estenen, en alguns casos, en la prohibició de comprar productes alimentaris no saludables dins el recinte escolar (màquines expenedores o bar o cantina, si se'n disposa) o, fins i tot, la prohibició de portar certs productes de casa per consumir-los com a esmorzar a l'hora de l'esbarjo. En aquest sentit, també caldria avaluar si el consum en horari extraescolar s'accentua comparativament amb altres centres escolars on no es produeixen aquestes prohibicions. D'altra banda, caldria avaluar, en cas que aquestes prohibicions siguin efectives, si són efectives per se o perquè van acompanyades de prohibicions o consells dels pares o tutors d'aquests escolars.

Tornant al punt principal d'aquest epígraf, per què a primer d'ESO? La nostra idea inicial era dur a terme l'experiment a primària. Malgrat aquesta intenció, necessitàvem recollir, mitjançant enquesta, certes dades relatives a aspectes que condueixen a practicar hàbits no saludables, així com factors que expliquen l'estat de sobrepès o d'obesitat. Era imprescindible, per exemple, recollir factors com ara el nivell educatiu dels pares. Malgrat que el percentatge de nois i noies que desconeixien el nivell educatiu dels pares en la nostra mostra final era elevat (al voltant del 30%), aquesta freqüència podia ser encara superior si accedíem a grups que encara estaven cursant estudis de primària.

Pel que fa a la decisió final de dur a terme l'experiment només a la ciutat de Barcelona, va ser un tema estrictament relacionat amb els costos de l'experiment, ja que havíem de servir esmorzars entre les 8.30 h i les 11.15 h, és a dir, abans de l'hora del primer esbarjo.

Cal tenir present que en un bon nombre de centres escolars fan el primer pati a les 10 h. En aquest sentit, volíem contractar una única empresa perquè proveís els àpats i així garantir les mateixes característiques dels productes. Aquesta empresa està radicada a la ciutat de Barcelona.

Posteriorment, explicarem com es va seleccionar la mostra per aconseguir representativitat així com la potència estadística necessària.

1.3. L'equip de treball

Hauríem d'intentar no treballar sols. Ara bé, cal envoltar-se dels millors per garantir que el producte final sigui de qualitat. Per aquest motiu, vaig aconseguir convèncer la Bea (Dra. Beatriz González López-Valcárcel, catedrática de la Universitat de Las Palmas de Gran Canaria) que s'involucrés amb mi en aquest projecte. No va ser un error. La seva col·laboració ha estat cabdal en el disseny de l'experiment i en l'anàlisi econòmica duta a terme. Vam acordar presentar-lo per poder rebre finançament parcial dins d'un projecte coordinat (Economia de la Prevenció) al Ministeri d'Economia i Competitivitat durant la reunió de l'AES (Associació Espanyola d'Economia de la Salut) celebrada a Pamplona durant el mes de maig del 2014, la qual vaig tenir l'honor de presidir com a membre del Comitè Científic. Des de llavors, hem mantingut diverses reunions per concretar com hem de procedir en la realització de l'experiment.

En una d'aquestes converses vam acordar parlar amb l'Andreu Segura i Benedicto, de l'Àrea de Salut Pública de l'IES (Institut d'Estudis de la Salut), per tal d'aconseguir la promoció oficial de l'Administració pública catalana. L'Andreu va recomanar-nos que vinculéssim la Carmen Cabezas (subdirectora general de Promoció de la Salut a l'Agència de Salut Pública de Catalunya) al projecte des d'un primer moment. La Dra. Cabezas va accedir-hi ràpidament i ens va proporcionar tot el suport públic de la recerca (Departament de Salut i Consorci d'Educació de Barcelona). Alhora, també ens va proporcionar el contacte d'una peça clau, que era la persona que havíem de contractar per dissenyar el taller, així com l'equip de monitors que han dut a terme els tallers als centres escolars. Aquesta persona és la Gemma Salvador (dietista i nutricionista de la Subdirecció de Promoció de la Salut a l'Agència Salut Pública Catalana). La Gemma ens va aconsellar sobre els productes que s'havien de proporcionar per als esmorzars (menjar i beguda) i quines havien de ser les opcions saludables i les no saludables. Cal fer constar que van existir certes discrepàncies en alguns dels productes no saludables proveïts així com en les quantitats. Posteriorment ampliaré aquest punt dins la secció que explica la metodologia de l'experiment. Alhora, cal també fer notar que una minoria dels centres escolars contactats també va protestar.

Aquest document pretén fer públics els resultats de l'experiment tant als centres escolars com a l'Administració pública catalana. Així és com vam quedar amb els docents contactats: un cop acabada la recerca calia fer un informe en què s'assenyalessin les principals conclusions.

Òbviament, la nostra feina no s'acaba aquí, ja que el treball s'ha presentat i es presentarà en diferents aforaments i serà publicat en una versió totalment acadèmica en alguna revista internacional.

Per tancar aquesta breu introducció comento de forma sintètica com s'estructura la resta de l'informe. El segon capítol comenta els temes metodològics, mentre que el tercer introdueix el taller que es va implementar. El capítol quart presenta les característiques de la mostra i en fa una anàlisi descriptiva, mentre que el cinquè s'ocupa de presentar els resultats de l'impacte de la formació. Finalment, el capítol sisè introdueix unes breus conclusions.

2. Metodologia

Beatriz González López-Valcárcel (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)

Toni Mora (Universitat Internacional de Catalunya)

2.1. En què consisteix un experiment i per què es fa?

Per poder fer inferència sobre l'efecte causal d'una intervenció sobre el comportament humà, idealment necessitem disposar de dades experimentals. Per exemple, suposem que volem esbrinar si un taller sobre nutrició a l'escola pot millorar la tria d'aliments dels escolars, en el sentit de fer-la més saludable. Amb dades observacionals no és possible contestar aquesta pregunta sense biaixos. Si comparem el que mengen per esmorzar a l'escola els que van a escoles que disposen d'un equip expert en nutrició amb els nens d'escoles sense l'equip nutricionista, el resultat estarà contaminat per un biaix de selecció i, per tant, el resultat serà poc fiable. És més probable que a les escoles amb nutricionista hi hagi fills de pares més preocupats per la salut i l'alimentació correcta dels fills. La comparativa esbiaixarà els resultats en el sentit de sobreestimar l'efecte del taller, ja que a les escoles on s'imparteix el taller s'esmorza d'una manera més sana. Evidentment el resultat serà positiu, però no pas per l'efecte del taller, sinó per la presència de l'equip nutricionista.

La solució passa per realitzar un experiment similar als que s'han dut a terme en ciències experimentals o assajos clínics. Cal tenir present que els experiments en ciències socials, i específicament en educació, han guanyat molt de terreny durant els darrers anys. Es comparen escoles amb taller i sense, però s'enregistra el comportament dels escolars de tots aquests centres escolars abans i després del taller. Per tant, hi ha dues comparacions per fer: una abans i després del taller i l'altra entre escoles amb taller i sense. Tècnicament, aquest mètode de la doble comparativa s'anomena diferències en diferències. La selecció d'escoles i la seva assignació als dos grups s'ha de fer a l'atzar per evitar biaixos de selecció.

En aquest cas, es van prendre mostres aleatòries d'escoles estratificades per districte i titularitat del centre (titularitat pública o titularitat privada), i dins de cada categoria es van assignar a l'atzar la meitat de centres escolars al grup experimental (taller de nutrició) i l'altre meitat, al grup de control (sense taller).

En relació amb els possibles efectes que podia provocar el fet que els aliments fossin gratis per als alumnes i com això podia afectar els escolars enquestats a l'hora de realitzar les eleccions, creiem que aquest fet no era rellevant atesa la seva edat. Els alumnes enquestats tenien entre 12 i 13 anys, per tant, tots els seus consums depenien de les aportacions monetàries dels progenitors o tutors i en cap cas va suposar un cost per a les seves petites economies domèstiques. En aquest sentit, una de les preguntes que vam realitzar era si els pares els

donaven una petita paga o si simplement demanaven diners quan els necessitaven. Aquestes respostes van permetre obtenir els resultats de l'experiment controlant el que s'anomenen variables ambientals.

2.2. Selecció de la mostra a la ciutat de Barcelona

La mostra de centres escolars va ser escollida, tal com hem esmentat anteriorment, tan sols dins la ciutat de Barcelona, principalment per un tema de costos, així com per garantir l'homogeneïtat dels àpats entregats. A favor nostre pesa el volum que representa aquesta ciutat dins el territori català.

Llavors, el nivell de representativitat es va realitzar en dos estrats: titularitat del centre i districte dins la ciutat de Barcelona. Per seleccionar el nombre d'escoles per incloure a la mostra es va partir de la base de dades poblacional de centres escolars a la ciutat de Barcelona, proporcionada pel Consorci d'Educació de Barcelona. La grandària mostral es va calcular per un error d'estimació del 5% i un nivell de confiança del 95%, exposant-nos a l'escenari més desfavorable del paràmetre per estimar (50%).

Els càlculs de la grandària mostral necessària a la ciutat de Barcelona van indicar un total de 113 centres escolars. Aleatòriament, la meitat dels centres escolars es van assignar al grup experimental (amb taller de nutrició) i l'altra meitat al grup de control (en què no es va realitzar la intervenció). Dins de cada centre escolar, si aquest disposava de més d'un grup, es va demanar que la selecció de la classe es fes de forma aleatòria. En fer-ho, tots els alumnes d'una classe del curs seleccionat van entrar a l'estudi. Quan es va donar el cas que més d'una classe hi volia participar, cadascuna es va assignar aleatòriament dins els grups experimental o de control.

2.3. Disseny concret de l'experiment

2.3.1. Procediments duts a terme

Un cop seleccionades les escoles pel mètode del mostreig explicat anteriorment, ens vam posar en contacte amb els centres escolars per correu electrònic, amb un missatge en què s'adjuntava una carta del director del projecte i una altra de signada conjuntament per l'Agència de Salut Pública i el Consorci d'Educació de Barcelona. Alhora, es va enviar adjunt un escrit per dirigir a les AMPES en cas que fos necessari. Aquests escrits s'adjunten a l'annex 1. Les cartes es van enviar el dia 26 de gener del 2015 (dilluns) a la tarda. Mitjançant aquests escrits, es demanava als centres escolars que confirmessin si tenien disponibilitat per participar en l'experiment.

Passats tres dies, després d'haver rebut resposta tan sols d'uns 10 centres escolars, vam trucar a tots els centres que havien estat seleccionats aleatòriament per tal d'explicar-los el projecte. En cas de rebre una resposta negativa, es va contactar amb centres escolars suplents, també escollits aleatòriament. Per experiències anteriors, aquesta és la part més important, atès que cal convèncer els centres escolars de la rellevància del projecte. Els centres escolars participen voluntàriament en molts projectes durant l'any, i són habitualment "perseguits" pels investigadors perquè els alumnes col·laborin en les recerques plantejades. És comprensible, doncs, la reticència d'alguns dels centres escolars a dedicar temps curricular a aquest tipus d'activitats. Per raons de transparència, vam fer una entrada al qüestionari en línia per al professorat que volgués revisar si aquest qüestionari era adient.

Els nois i les noies de primer d'ESO havien de respondre un qüestionari que les proves pilot havien assenyalat amb una durada de 8 minuts. La mitjana va ser de 15 minuts, però cal tenir en compte que hi va haver escoles que van regular l'avançament de pantalles amb tots els alumnes a la vegada o bé van tenir problemes amb els nous alumnes o alumnes amb dificultat per entendre les preguntes per culpa de l'idioma. Anecdòticament, en una determinada escola el dia de l'eclipsi solar va afectar els servidors, que van anar més lents i l'entrada de dades va ser més difícil. L'accés era via URL i els alumnes s'havien d'identificar mitjançant un codi assignat a cadascuna de les escoles escollides dins el mostreig i el número de llista de l'alumne (habitualment segueix l'ordre alfabètic). Aquest procediment d'identificació permetia l'anonimat complet de tots els escolars que hi participessin. L'únic requeriment era que es projectés la llista de classe per evitar converses entre els escolars i per poder respondre a la pregunta sobre quins eren els companys de classe amb qui més es relacionaven. Les primeres enquestes es van introduir el dia 29 de gener per part de l'escola número 47. La darrera escola ho va fer a mitjans de maig. Malgrat que la intenció era finalitzar el procés de recollida de dades a finals de març, la manca de representativitat en un parell de districtes va conduir a fer-ne recordatoris durant l'abril i els primers dies de maig. De fet, a partir de mitjans de març es van enviar recordatoris als centres escolars escollits aleatòriament que encara no hi havien participat dels districtes en què no hi havia un nivell de representativitat.

Al final de l'enquesta, els alumnes escollien un menjar i una beguda d'una llista de quatre productes per cadascun dels tipus (dos de saludables i dos de no saludables). Els aliments saludables van consistir en: (i) entrepà de fuet (sense gluten) amb un bol de fruita tallada (150 grams); (ii) entrepà de tonyina amb bol de fruita tallada; (iii) ampolla d'aigua de 200 ml; (iv) pac de llet de 200 ml. En relació amb els aliments no saludables, es van incorporar: (i) croissant, (ii) pac de magdalenes; (iii) beguda làctia de 200 ml; (iv) cola en llauna sense cafeïna.

D'altra banda, els números de llista 1, 4, 7... tan sols tenien la possibilitat d'escollir la quantitat d'un producte per cada tipus. Per contra, la resta de números de la llista, en escollir opcions no saludables, rebien dues begudes no saludables (2, 5, 8...) o dos aliments no saludables (3, 6, 9...),

és a dir, alguns escolars podien disposar de dos refrescos o dues begudes làcties en el cas de les begudes i dos croissants o dos pacos de magdalenes pel que fa al menjar. En l'annex 2 es mostren els tres tipus de cupons que rebien els alumnes en funció del número de la llista de classe.

Alguns centres protestaven perquè els escolars ho apuntaven com un signe de discriminació i no entenien per què alguns en rebien el doble. La raó científica era la de provocar alteracions en els preus dels productes no saludables que podien ser seleccionats, és a dir, veure com reaccionaria un alumne al qual abaixàvem el preu a la meitat pels productes no saludables. De fet, la política de subvencions implementada dins el món occidental és la d'intentar abaratir aquells productes en què els costos de producció són més alts i que resulten més saludables. És el cas, per exemple, dels productes vegetals abastament subvencionats pel govern dels Estats Units o la política agrícola comunitària dins la Unió Europea. Tots tenim al cap com de barat és menjar en un establiment de fast-food a qualsevol país desenvolupat i l'alt preu dels productes vegetals.

D'altra part, la nutricionista Gemma Salvador també ens va criticar que aquestes eleccions no es poguessin fer sobre els productes saludables. Tot i que tenia tota la raó del món, cal tenir present que, per exemple, en una classe mitjana de 24 alumnes, hi hauria 8 alumnes en cadascuna de les categories: selecció normal, selecció doble factible en menjars no saludables i selecció doble factible en begudes no saludables. Si ampliàvem a dos grups més (selecció doble factible en menjar saludable i selecció doble factible en beguda saludable), passàvem de 3 grups a 5 grups, la qual cosa significaria un total de gairebé 5 alumnes per categoria. La reducció del nombre d'estudiants en cadascuna de les categories feia perdre potència estadística a qualsevol dels contrastos que havíem d'aplicar posteriorment. Alhora, cal tenir present que algunes classes tenien un nombre reduït d'alumnes, molt inferior als 24 que hem posat d'exemple. Aquesta era la raó principal però, addicionalment, volíem verificar la història dels preus relatius tal com succeeix al món real, és a dir, amb l'abaratiment constant de certs productes no saludables.

Un cop rebíem les dades a través del servidor contractat, ens posàvem en contacte amb el nostre contacte al centre escolar per tal de polir les incidències que havien tingut a l'hora d'entrar les dades: números duplicats, alumnes absents el dia de l'enquesta però que serien presents el dia de l'entrega dels àpats o l'entrada de dos grups (per acord o per no haver llegit les instruccions enviades, que requerien només una classe). Un cop quedava tot resolt, ens posàvem d'acord amb la data d'entrega dels esmorzars i concretàvem la data en què tindrien el taller de nutrició o, simplement, emplenarien uns cupons per escollir un segon esmorzar. El tractament (impartició d'un taller de nutrició) es va dur a terme a la meitat de les escoles, malgrat que vam informar que aquelles que per culpa de l'aleatorització no els havia correspost un taller tindrien la possibilitat de rebre'l un cop hagués acabat tot el procés dins el centre escolar. L'entrada de dos grups (en un parell de casos van ser tres grups) en un mateix centre escolar ha permès fer l'avaluació disposant d'un grup de control i de

tractament dins la mateixa escola, ja que vam demanar efectuar el taller a la segona classe un cop aquest segon grup ja havia seleccionat el segon menjar.

En relació amb la data de realització del taller, cal dir que no ha existit homogeneïtat en termes de nombre de dies entre l'entrega del primer esmorzar i el taller o els cupons. Excursions o altres activitats han condicionat que existeixi diferència de dates. Per tant, sense voler, s'ha introduït certa variació exògena en la implementació dels tallers, ja que no sempre estaven tan distants del repartiment i, això, permetia recordar més les begudes i els menjars seleccionats. Un cop fet el taller o recollits els cupons, tornàvem a concretar la data d'entrega dels segons esmorzars.

Finalitzat el procés es recordava als contactes dels centres escolars si faltava alguna enquesta i s'enquestava el responsable del centre escolar que havia conduït l'enquesta i regulat la recollida dels cupons. Aquest fet ens va permetre recopilar informació referent a com s'havia presentat la recerca i l'enquesta així com detectar possibles interferències en l'experiment, com ara haver impartit xerrades sobre les pautes d'alimentació un cop s'havia respost l'enquesta però encara no havia tingut lloc el taller o la segona entrega d'esmorzars.

2.3.2. La selecció dels productes

Els productes concrets es van acordar amb la Dra. Gemma Salvador. Els productes saludables no van generar cap mena de discussió. Per contra, vam establir un diàleg més freqüent pel que fa a les opcions no saludables. Si bé la tria del croissant com a opció no saludable era clara, també vam plantejar el repartiment d'algun producte de brioixeria comercial com a segona opció. No obstant això, no teníem clar quin seria el producte més demanat entre aquest tipus de productes comercials. Per aquesta raó vam deixar l'opció d'escollir un pac de magdalenes com a alternativa. La realitat de l'enquesta ha assenyalat que aquest tipus de producte concret no és tan demanat.

Pel que fa les begudes saludables, l'aigua i la llet no plantejaven tampoc cap discussió. Pel que fa a les begudes no saludables, no era tan clar, però havien de ser begudes ensucrades. De fet, les begudes ensucrades són la font més gran d'ingesta de sucre dels nens nord-americans i, com sabem, aquest consum està associat a l'obesitat, ja que no aporten valor nutricional malgrat la quantitat de calories que contenen i que són un factor determinant també, per exemple, en el desenvolupament de la diabetis, entre d'altres malalties. Tant és així que l'OMS va canviar les directrius sobre el consum de sucres lliures. Les noves recomanacions representen uns 50 grams de sucre per als adults i 37 grams per als nens. Cal tenir present que les begudes gasoses regulars i els sucres tenen de mitjana entre 24-29 grams de sucre per cada 8 onces (227 grams).

Finalment, vam escollir una marca de cola molt coneguda i una beguda làctia. Per què un refresc i, en concret, una beguda de cola molt coneguda? La nutricionista Gemma Salvador va desaconsellar repartir aquest refresc en concret dins les begudes repartides a l'experiment. De fet, en algun moment es van canviar les fotografies dels aliments (enquesta i cupons) per un altre tipus de beguda ensucrada. No obstant això, fa dos anys, en un treball de recerca de l'assignatura d'Estadística una alumna de la Facultat de Ciències Econòmiques i Socials va enquestar uns 250 alumnes de primer d'ESO per disposar de les freqüències de consum de begudes ensucrades. Sense cap mena de dubte, la cola era la beguda més consumida i no posar-la dins l'experiment significava perdre decisions sobre hàbits alimentaris relatius a begudes ensucrades.

En relació amb la selecció de la beguda làctia en comptes d'un suc de fruita comercial, ho vam plantejar com a beguda alternativa a la llet. Molta gent pensa que aquestes begudes són saludables simplement pel fet de contenir llet. No obstant això, contenen una quantitat de sucre important, igual que succeeix amb els sucres comercials.

2.4. L'enquesta i la seva condició neutra

Tal com he esmentat en la introducció, fa dos anys que em vaig plantejar conduir aquest experiment. Doncs bé, des de llavors he anat dedicant temps a la concreció de l'enquesta. Un any natural és el temps que habitualment tardo a dissenyar un qüestionari. Hom pensa que una enquesta es dissenya breument (en un parell de tardes), però no és cert. Requereix llegir literatura i detectar tots els factors que afecten la variable d'interès. Un cop seleccionats els factors cal preguntar-se com s'han de redactar les preguntes de forma concreta per no provocar biaixos. L'experiència personal durant el 2008 en el disseny d'un qüestionari sobre la situació de les matemàtiques a la secundària a Catalunya, que finalment van respondre uns 3.500 alumnes, així com la relectura parcial d'algun dels manuals de referència sobre com preparar enquestes han estat cabdals.

És una fase molt rellevant, ja que les respostes són autoreportades i, per tant, poden provocar biaixos en relació amb els valors reals. Un biaix en la variable que s'ha d'analitzar no és tan problemàtic, però sí si es produeix en les variables explicatives. Cal tenir present que el biaix que cometem en mesurar l'impacte d'alguna variable pot ser reduït o molt gran. Si el biaix és ostensible, la recerca no haurà servit de res, ja que detectaríem correlacions o efectes causals que no són certs. Per tant, la política de salut pública per dissenyar no seria l'adequada si detectem impactes irrealmentals.

Tornant al punt en que les respostes són autoreportades, cal tenir present que enquestàvem individus preadolescents. El qüestionari no podia ser excessivament llarg ni tampoc contenir preguntes que les persones d'aquesta edat (entre 12 i 13 anys, és a dir, nascuts el 2002) no entenguessin. Alhora, no podíem fer l'enquesta d'una manera que els individus responguessin

el que nosaltres esperàvem. Per això no podíem preguntar sobre els esmorzars, berenars o sopars que habitualment consumien, ja que suposava un resultat molt llamener per ser esbiaixat en les respostes. En economia és molt conegut l'anomenat efecte Hawthorne. Bàsicament, el que diu aquest efecte és que un individu (escolar) si creu que l'observen (enquesten), canvia el seu comportament habitual. Per aquesta raó, el qüestionari final havia de quedar força neutre, de manera que els nois i les noies no detectessin que els preguntàvem sobre els hàbits alimentaris. Crec, sincerament, que ho vam aconseguir. D'una banda, he tingut la possibilitat de parlar amb alguns companys els fills o filles dels quals havien estat enquestats, i en preguntar-los si sabien sobre què tractava l'enquesta, no havien detectat que fos sobre els hàbits alimentaris. Vam demanar als responsables dins els centres escolars que no indiquessin que aquest n'era el motiu, però, tal com veurem en les estadístiques de la implantació de l'experiment, l'enquesta es va presentar en alguns casos com una enquesta d'hàbits alimentaris. D'altra banda, alguns centres escolars van declinar participar-hi, atès que els professors ens deien que l'enquesta no tractava dels hàbits alimentaris i, per tant, no volien col·laborar en el projecte. Alguns van mirar el qüestionari i no ens ho van comunicar, i d'altres ens ho van fer saber per correu electrònic o telèfon. En aquest segon cas, en cap ocasió vaig aconseguir modificar la decisió del centre escolar de no participar-hi. En general, però, la raó principal de no participar-hi va ser la manca de temps o haver programat des de feia temps totes les activitats extres per dur a terme durant el curs acadèmic. Cal fer constar que un dels problemes per no cobrir encara més centres escolars va ser la falta de temps per presentar el projecte a les escoles, en concret a l'hora d'enviar la sol·licitud de participació al projecte durant la darrera setmana del mes de gener del 2015.

Concretament, l'enquesta contenia cinc blocs amb un total de 30 preguntes. L'annex 3 presenta el qüestionari per als alumnes que rebien el cupó normal. Totes les pantalles disposaven d'un indicador que mostrava el progrés dels enquestats a l'hora d'avançar dins el qüestionari. La primera pantalla tan sols era la d'identificació (número de codi assignat al centre escolar i número dins la llista de classe que ocupava cada alumne enquestat) i es preguntava a l'alumne en quin idioma volia respondre el qüestionari (català o castellà). Cal fer constar que al llarg de l'enquesta, per a les preguntes que podrien ser complicades de respondre amb exactitud es van presentar segments per facilitar la resposta dels alumnes en edat adolescent.

La segona pantalla sempre incloïa preguntes molt senzilles i de caire personal per generar confiança en l'enquestat. Així doncs, vam preguntar quin era el sexe de l'alumne, la data de naixement (mai es pregunta l'edat, sinó la data concreta per evitar biaixos), el lloc de naixement (temps d'arribada a Espanya), la zona de naixement dels pares, l'estat civil dels pares, l'edat dels pares, el nombre de germans i la posició segons l'edat dins el nombre de germans. Entre aquestes preguntes, la més conflictiva va ser la de l'estat civil dels pares. Els canvis sociodemogràfics tan intensos succeïts durant les dues darreres dècades ha provocat que potser alguna situació particular no s'hagi recollit o que, per exemple, els nois i les

noies no sabessin si apuntar com a germans els fills de la parella que cohabitava amb el progenitor. D'altra banda, vam evitar que els nois i les noies responguessin repetidament que algun dels seus progenitors era mort, però aquest fet va dificultar en algun cas la resposta a algunes preguntes sobre els progenitors. En qualsevol cas, quan la defunció havia estat molt recent, la resposta a algunes de les preguntes resultava complicada per a algun dels alumnes enquestats, tal com ens va informar algun responsable dins un centre escolar.

La tercera de les pantalles preguntava sobre les ocupacions (en sentit general) de cadascun dels pares així com els nivells educatius d'aquests. Finalment, es feien vuit preguntes que permetien detectar quina era la personalitat de l'alumne en qüestió. Aquestes preguntes consten en els tests psicològics de personalitat adaptats a aquesta edat i que ja s'havien emprat alguna altra vegada en qüestionaris previs. Tant la segona com la tercera pantalla estaven encapçalades pel títol de variables sociodemogràfiques i preguntes sociodemogràfiques addicionals, respectivament.

En relació amb la quarta de les pantalles, sota l'epígraf de "Descripció d'accions quotidianes", es preguntava sobre quin era el codi postal de residència, amb quin mitjà de transport anaven a l'escola així com quan tardaven a realitzar el desplaçament. Posteriorment, preguntàvem sobre quin era el seu estat de salut (en l'escala emprada internacionalment) així com l'alçada en metres i el pes en quilograms, per facilitar el còmput de l'IMC. Malgrat que són mesures reportades, no deixa de ser un indicador òptim per observar si els individus presenten la condició de sobrepès o obesitat. Alhora, vam preguntar quines notes havien obtingut durant el darrer trimestre en les tres assignatures que la literatura d'economia de l'educació assenyalava com a cabdals per capturar les habilitats cognitives en etapa escolar (matemàtiques i llengües). Aquesta pantalla era la més densa en el sentit d'informació sol·licitada, ja que també preguntàvem sobre quins eren els seus amics de classe. Concretament, preguntàvem sobre quin era el número de la llista de classe dels alumnes amb els quals més es relacionaven i també si es consideraven el líder del grup d'amics.

Posteriorment, també preguntàvem sobre si rebien alguna mena de paga dels pares o tutors i quina era la quantitat que rebien, així com en què gastaven els diners rebuts quan sortien amb els amics (refrescos, brioxeria, etc.). Finalment, els demanàvem quines eren les activitats extraescolars que realitzaven i amb quina freqüència quedaven amb els amics per fer diferents activitats (anar a casa d'algú, prendre alguna cosa, anar a comprar o al cinema i fer deures).

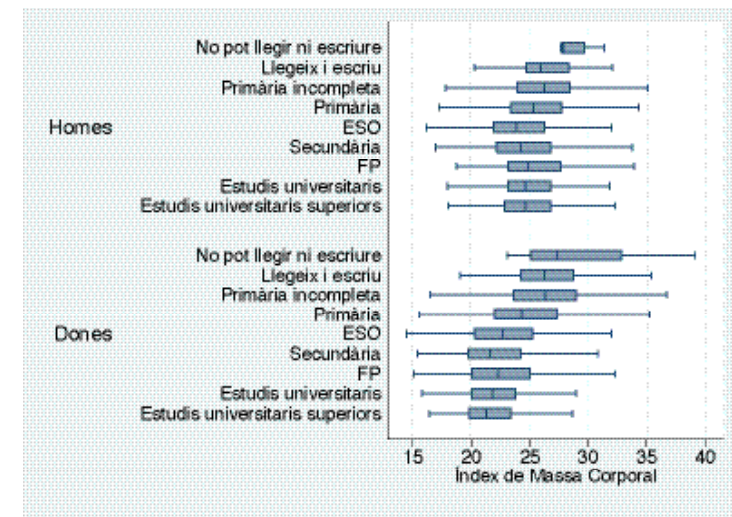
La cinquena pantalla preguntava sobre les intoleràncies al menjar. Òbviament, vam tenir present només aquelles intoleràncies que podien afectar els aliments que era possible que fossin escollits. Llavors, els alumnes havien de seleccionar el menjar i la beguda que volien que els portéssim com a premi per participar en l'enquesta.

Ateses algunes de les crítiques a la condició neutra de l'enquesta, assenyalarem totes aquelles

variables que afecten l'IMC o que permeten ser emprades per explicar el comportament dels alumnes enquestats pel que fa als hàbits alimentaris, així com el possible impacte del taller de nutrició.

Òbviament, el pes i l'alçada són clau, però també l'estat de salut i sobretot la personalitat dels alumnes. D'altra banda, el nivell educatiu i la situació laboral dels pares o tutors també són un condicionant, atesa la presència d'un gradient en les taxes de prevalença del sobrepès i l'obesitat. A partir de dades d'una enquesta realitzada per l'Agència de Salut Pública l'any 2000, Mora (2011) assenyalava les diferències ostensibles en l'IMC segons els nivells educatius, així com les diferències estadísticament significatives segons el districte de residència. A la figura 1 es mostren les diferències segons el sexe i el nivell educatiu.

Figura 1. Distribució de l'IMC a la ciutat de Barcelona, segons el sexe i el nivell educatiu



La variable clau per saber quina és la influència dels pares (peer effects) també és primordial. L'impacte concret resulta difícil de mesurar atesos els problemes econòmics d'endogenitat habituals, però sens dubte resulta una variable clau per explicar les taxes de prevalença d'obesitat i de sobrepès. En aquest sentit, cal llegir Mora i Gil (2013) per una anàlisi dels efectes dels pares sobre l'obesitat o el sobrepès en els adolescents a Catalunya. En general, aquesta variable també explica altres comportaments dels adolescents, com ara el consum cultural (Escardíbul, Mora i Villarroya, 2013) o l'abandonament escolar (Mora i Oreopoulos, 2011). Igualment de rellevants eren les preguntes relatives a com anaven a l'escola o les activitats extraescolars que realitzaven, així com en què destinaven els diners que rebien com a paga per part dels progenitors. Ara bé, també calia determinar com afectaven el sexe o les

habilitats cognitives, tant en les seleccions com en els canvis possiblement produïts com a conseqüència del taller de nutrició. No obstant això, la variable clau era la pròpia selecció dels menjars que volien per esmorzar.

2.5. Anomalies durant la realització de l'experiment

Cada cop que es realitza un projecte d'aquesta dimensió apareixen algunes anomalies que podrien esbiaixar-ne els resultats. Per tant, cal ser honest amb aquests successos i esmentar-los obertament. Afortunadament, creiem que cap d'aquests podrà condicionar cap de les conclusions que extraurem tant d'aquest informe global com dels articles acadèmics que puguin néixer fruit d'aquest projecte.

Així doncs, a continuació, enumerem els esdeveniments. En primer lloc, una escola va prohibir realitzar els repartiments, atès que van observar que hi havia aliments no saludables dins les opcions que havien escollit els estudiants. En aquest cas, vam consensuar amb l'escola que avisarien els alumnes que els repartiments es farien un cop acabés el taller i el repartiment de cupons per fer creïbles les seves eleccions. Desconec què van comentar de forma concreta, però les segones seleccions van anar d'acord amb les primeres que van realitzar.

En segon lloc, una escola va prohibir l'entrega de les coles en el segon repartiment. Van demanar que portéssim sucres en comptes de coles, i així ho vam fer. En aquest sentit, vaig advertir que els sucres comercials contenen quantitats similars de sucre que les coles. En qualsevol cas, aquesta anomalia no va afectar les eleccions, ja que vam pactar amb l'escola que avisarien un cop haguessin fet la selecció de les coles mitjançant els cupons.

En tercer lloc, alguna escola va alterar les llistes de classe durant la primera i la segona entrega. En aquest cas, vam verificar les llistes de classe mitjançant les dates de naixement. Així es va fer fins i tot en el cas que un dels nutricionistes alterés la llista de classe en relació amb les dades recollides mitjançant enquesta. Per tant, també es va corregir aquesta anomalia.

Per tots els motius que s'han exposat, creiem que les anomalies esdevingudes durant la realització de l'experiment no van alterar-ne els resultats, però es consideraran variables de control dins l'anàlisi empírica per realitzar.

Finalment, podria ser que no totes les classes tinguessin el mateix comportament durant la realització de l'enquesta o la realització del taller. Per aquesta raó, vam preguntar als professors implicats mitjançant una nova enquesta adreçada únicament als tutors sobre quina havia estat la conducta (conversa o no entre els escolars) durant la realització de l'enquesta, mentre que pel cas de la realització de tallers vam obtenir les notes dels nutricionistes sobre les condicions en què es va impartir cadascun dels tallers. Addicionalment, els vam

preguntar si havien preparat l'enquesta abans de fer-la, si havien tingut una xerrada amb els alumnes després d'haver passat l'enquesta, així com si els havien aconsellat sobre els menjars o les begudes saludables durant dos moments en concret: la realització de l'enquesta i el repartiment dels cupons. Finalment, vam preguntar com havien introduït l'entrega dels aliments: (i) com a premi o (ii) com a part de l'enquesta. També vam preguntar sobre la introducció del projecte: enquesta educativa, recerca sobre hàbits alimentaris o activitat de tutoria. La taula 1 mostra els percentatges per a cadascuna d'aquestes variables.

Òbviament, presentem els resultats en funció de si l'escola pertanyia al grup de control o al grup experimental. Cal remarcar que realitzem la comparació tenint en compte el nombre total de classes que hi han participat (126) i no pas el total de centres escolars (104), malgrat que dins de cada centre escolar la introducció del projecte i l'enquesta es van fer de la mateixa manera. Ho fem així atès que dins de cada centre escolar hi van participar classes dins el grup de control i l'experimental de forma equitativa, sempre que va ser possible.

Tan sols s'observen dues diferències estadísticament significatives: la xerrada posterior a l'enquesta i la presentació dels aliments com a premi o com enquesta. No obstant això, en el cas de la xerrada posterior no queda clar si la va fer el professorat o si algú va incloure el taller com a xerrada. D'altra banda, dins el grup experimental, existeix un percentatge superior de classes en relació amb les de control pel que fa a presentar els aliments com a part de l'enquesta.

Taula 1. Percentatges d'introducció del projecte als centres escolars

	Grup de control	Grup experimental
Es va preparar l'enquesta	10,94%	3,23%
Es va fer una xerrada posterior a l'enquesta	42,19%	61,29%*
Es va aconsellar sobre aliments durant l'enquesta	21,88%	20,97%
Es va aconsellar l'elecció de menjar o beguda durant el taller/cupons	21,88%	11,29%
L'alumnat conversava durant l'enquesta	21,88%	30,65%
Aliments com a premi/enquesta	71,88%/28,12%	53,23%/46,77%*
Projecte com a enquesta educativa	14,06%	17,74%
Projecte com a recerca d'hàbits alimentaris	57,82%	51,61%
Projecte com a activitat de tutoria	28,12%	30,65%

* Existeix una diferència estadística significativa entre grup de control i tractament al 5% de nivell de significació.

Per tant, cal tenir en compte les alteracions que es van produir durant la realització del projecte en funció de determinats factors que podrien incidir en el seu efecte, però també hem de tenir present que tant les primeres decisions com les variacions en les decisions podrien estar alterades per la conducta dels docents en la introducció de la recerca. Així, totes aquestes consideracions seran tingudes en compte a l'hora de realitzar l'anàlisi microeconòmica.

3. El taller de nutrició: “Tu saps - tu tries”

Gemma Salvador Castell, dietista i nutricionista, Agència de Salut Pública de Catalunya, Departament de Salut.

3.1. L'estructura i el contingut del taller

“TU SAPS - TU TRIES” va ser un taller o joc dissenyat amb la finalitat de fer aflorar els coneixements i la informació que tenen els alumnes de primer d'ESO en relació amb els àpats de mig matí i el berenar, així com referent a les eleccions més apropiades d'aliments i de begudes per a aquestes col·lacions. El taller es va dur a terme en diferents escoles de la ciutat de Barcelona i es va procurar que els nois i les noies participants entenguessin que com més informació tinguessin, més autònoms podrien ser a l'hora de prendre les seves eleccions alimentàries.

El taller o joc que es va impartir consisteix en un seguit de preguntes amb resposta múltiple (10 més 3 de reserva) plantejades en format de concurs sobre conceptes d'alimentació saludable i elecció d'aliments, bàsicament relacionades amb les ingestes de mig matí i els berenars. Es tracta d'un joc participatiu i puntuable en el qual han de participar tots els alumnes de la classe. Aquest sistema permet aclarir conceptes i aportar informació nova, però sempre partint de la base del que els alumnes saben o creuen que saben. En acabar el joc, tots i totes trien l'esmorzar segons les propostes facilitades per l'estudi.

Els dinamitzadors i les dinamitzadores del taller van ser tres dietistes/nutricionistes amb una àmplia experiència en l'entorn educatiu i de lleure amb infants i joves (Marc Caballero, Paula Bernabeu i Mireia Quijada).

En relació amb l'estructura del taller o joc, en el primer pas, després de la presentació del dinamitzador o dinamitzadora (D), s'explica d'una forma molt àgil el funcionament i les normes del joc. Per iniciar el joc es proposa fer petits equips. Idealment 5 grups de 4-6 persones (per ordre de llista o de col·locació a l'aula, per no perdre massa temps). Cada grup tria un portaveu, que és qui transmet les decisions que es prenen dins l'equip. Després de la presentació del D, es fa una roda ràpida de noms dels alumnes i se'ls facilita una etiqueta adhesiva perquè tots puguin escriure el nom en majúscules i enganxar-lo a la roba. D'aquesta manera el D es pot dirigir als alumnes pel nom. Si el temps és molt ajustat només es dóna el nom del portaveu per agilitzar. El D condueix el joc o taller com un petit concurs de televisió, dinamitzant i teatralitzant les situacions, alhora que reconduïx el grup quan es dispersa per poder acabar el joc en el temps previst.

Evidentment, tots els participants tenen el mateix premi per haver-hi participat, un esmorzar de mig matí gratuït, que poden triar entre diferents opcions, però que no es comenta fins al final de la sessió. Així, els participants trien un esmorzar entre diferents opcions en uns cupons o fitxes que entreguen al D. A l'equip guanyador, el que té més “nutripunts”, se li entrega un diploma i es fa una fotografia de tota la classe. L'ordre de preguntes, malgrat que es comenta que es fa a l'atzar, està programat de la manera següent per tal que tothom hi acabi participant: (primer intent / segon rebot / tercer rebot) Tots tenen dues primeres opcions, dues segones opcions i dues terceres opcions regulades.

Pregunta 1:	2-1-3	Pregunta 6:	5-3-1
Pregunta 2:	4-5-2	Pregunta 7:	3-4-5
Pregunta 3:	1-4-2	Pregunta 8:	1-5-3
Pregunta 4:	3-2-1	Pregunta 9:	4-2-5
Pregunta 5:	5-3-4	Pregunta 10:	2-1-4

El D projecta una pregunta a la pantalla per a tots els grups. Un cop llegida en veu alta, els grups disposen d'un minut (es fa servir un cronòmetre amb alarma) per consensuar-ne la resposta. El D demana la resposta al primer grup (seguint la seva llista). Si la resposta és correcta, l'equip guanya un “nutripunt”. A part d'encertar la resposta, l'equip l'ha de raonar, i, si el raonament és encertat, rep un altre “nutripunt”. Si la resposta que dona el portaveu del primer grup és incorrecta, es fa una pregunta de rebot a un altre equip. Després de cada resposta i raonament, el D acaba d'aclarir el raonament, és a dir el “perquè”.

Per un bon funcionament del joc, es requereix silenci durant la lectura de la pregunta i del minut que es dona per respondre-la. Alhora, només pot parlar el portaveu del grup, després de consensuar la resposta amb els membres del seu equip. Aquest sistema genera molta implicació dels grups. Es fa d'aquesta manera perquè sovint costa mantenir un cert ordre. Alhora, durant la realització del taller o joc, se sol·licita sempre la presència i col·laboració del mestre o tutor a l'aula.

Des del punt de vista de la informació subministrada, en finalitzar el taller cal haver transmès i recordar com a resum els aspectes següents:

- Cal hidratar-se amb aigua.
- S'han de prioritzar els esmorzars i berenars basant-se en la dieta mediterrània: pa, fruita fresca, fruita seca, llet, iogurts, oli d'oliva, etc.
- S'ha de prioritzar la fruita davant dels sucres. Cal anar amb compte amb les begudes ensucrades en general, molt riques en sucres.
- És millor que els esmorzars i berenars siguin de preparació casolana.
- És important fer entre 4 i 5 àpats al dia.
- Cal saber quins són els aliments greixosos i no greixosos, i els ensucrats i no ensucrats.

- Convé destacar els beneficis dels aliments rics en fibres.
- Cal saber la relació entre una ingesta excessiva en greixos i sucres i els problemes de salut: càries dental, excés de pes, restrenyiment, falta de vitamines i antioxidants, etc.

3.2. Requisits i material per al taller

Per poder realitzar el taller es requereix: ordinador, projector, accés a Internet, presentació del joc, temporitzador, 40 etiquetes adhesives per posar els noms, 4 retoladors, 26 “nutripunts” i, opcionalment, 5 cartolines de colors per als grups.

En resum, les pautes del taller són:

- Hi ha d'haver 5 grups de 5-6 nens i nenes (per als noms dels grups suggerim noms de fruita).
- Hi ha d'haver un portaveu per grup.
- Els alumnes han d'escriure el nom en una etiqueta adhesiva.
- S'ha de fer la pregunta en veu alta i només ha de respondre el grup 1.
- L'ordre de preguntes a cada grup és: grup 2, 4, 1, 3, 5, 5, 3, 1, 2, 4.
- El temps de resposta és d'1 minut.
- Tots els grups han de pensar la resposta.
- Si l'encerten, tenen un “nutripunt”. Si també encerten el raonament, guanyen un “nutripunt” addicional.
- Si no l'encerten, hi ha rebot a un altre grup.
- S'entrega físicament el “nutripunt” a cada grup quan encerta la resposta.

3.3. Les preguntes del taller

A continuació explicitem quines van ser les preguntes concretes en què es va basar el taller.

1. La Maria de primer d'ESO té 1 hora d'entrenament de bàsquet després de classe. Quina beguda hauria de portar a la motxilla per beure durant l'entrenament?

- 1 suc de taronja envasat
- 1 ampolla de cola
- 1 beguda especial per a esportistes, beguda isotònica (Aquarius, Gatorade...)
- 1 ampolla d'aigua

Explicació clau: la nostra hidratació ha d'estar sempre basada en l'aigua per garantir un bon funcionament del cos. La resta de begudes tenen una elevada quantitat de sucres simples (petit resum sobre els sucres simples i complexos).

2. Si quan surts de classe vas a casa a estudiar, quin dels berenars següents consideres l'opció més adequada?

- 1 entrepà de formatge i 1 plàtan
- 2 magdalenes i 1 beguda de cacau
- 1 tros de fuet i 1 bossa de patates fregides
- 1 paquet de Donetsi 1 bric de suc de pinya

Explicació clau: els berenars han de ser complets nutricionalment, però sense gaires sucres afegits. També cal tenir en compte que no realitzarem activitat física.

3. L'àvia del Marc li ha donat diners perquè es compri el berenar, què li recomanaries que triés?

- 1 bossa de lllaminadures i 1 cola
- 1 bossa de pipes i 1 suc de préssec
- 1 paquet de galetes de xocolata tipus Oreo i 1 Bifrutas
- Cap de les opcions és gaire recomanable

Explicació clau: en totes les opcions hi ha una gran quantitat de sucres simples, greixos (trans) i brioixeria industrial, que representen calories buides i no gaire adequades. Es poden proposar altres opcions.

4. Saps què és la fibra?

- Una proteïna no digerible de la carn
- Un carbohidrat no digerible dels vegetals, les fruites, les verdures, els llegums, les llavors, els cereals, etc.
- Un greix no digerible dels làctics que afavoreix l'absorció ràpida dels nutrients
- Una proteïna animal no digerible dels peixos que ajuda a millorar el trànsit intestinal

Explicació clau: cal destacar la funció de la fibra en l'organisme, necessària per a moltes funcions però especialment per a un bon trànsit intestinal, important també per a la sacietat.

5. Relaciona una opció de la columna A amb una de la columna B.

- | | |
|------------------------------|---|
| • 1 taronja | Conserva totes les propietats nutricionals. |
| • 1 suc de taronja natural | S'elabora amb fruita espresada al moment. |
| • 1 suc de taronja comercial | Sol contenir aproximadament un 10% de sucre afegit. |
| • 1 refresc de taronja | S'elabora amb aigua, colorants i sucres al 10%-12%. |

Explicació clau: un suc no substitueix mai una peça de fruita. Cal destacar el contingut de fibra, sucres i vitamines de la fruita.

Aliment (composició per 100 g)	Fibra (g)	CHO (g) dels quals sucres (g)	Aigua (g)	Vit. C (mg)
Taronja	1,7	8,2 // 8,2	87	52
Suc de taronja natural	0,1	7,1 // 7,1	89,3	50
Suc de taronja envasat**	0,1	10,1 // 10,1	88,5	23
Refresc de taronja sense gas	0	9,4 // 9,4	89,1	6

* Segons TCA CESNID-UB i ** PCN Programa Nutricional UB.

6. Quina quantitat de sucre té una llauna de cola normal?

- 5 sobres de sucre
- 3 sobres de sucre
- 1,5 sobres de sucre
- No té sucre

Explicació clau: la cola té com a composició nutricional 10 g de sucre per % ml. Això representa un 10% i si en una llauna de 33 cl – 35 g. Si cada sobre es considera que inclou 7 g segons el programa nutricional PCN de la UB, són un total de 5 sobres de sucre.

7. Quina quantitat de sucre té un pac de suc (200 ml)?

- 5 sobres de sucre
- 8 sobres de sucre
- 3 sobres de sucre
- 1 sobre de sucre

Explicació clau: 10,1 g de sucre, en un bric monodosi de 200 ml, tindrà 20,2 g = quasi 3 sobres de sucre.

8. Quina és l'opció més sana per a l'esmorzar de cada dia?

- Llet, musli i macedònia de fruita fresca
- 1 iogurt, 1 mandarina i pa torrat amb melmelada
- 1 iogurt líquid natural i 1 entrepà de pernil cuit
- 1 tros de coca de nous casolana, llet i 1 plàtan
- Totes són opcions molt sanes

Explicació clau: tots són esmorzars complets per engegar el dia amb energia. Es pot fer una petita explicació de la importància de l'esmorzar i posar exemples sobre què fan els alumnes i per què.

9. Quin d'aquests aliments cal menjar amb més freqüència i en més quantitat?

- Llet
- Fruita
- Carn
- Xocolata

Explicació clau: és molt important menjar 3 peces de fruita al dia, per l'aigua, les fibres i els antioxidants que contenen. Cal recordar tema de la Piràmide nutricional i la dieta mediterrània.

10. Quina d'aquestes opcions proporcionarà greixos més saludables a l'alimentació del Joan?

- Oli d'oliva
- Mantega
- Fruita seca
- Les respostes 1 i 3 són certes

Explicació clau: greixos animals versus vegetals Aquí es pot parlar de la fruita seca, el tipus de fruita seca (cal evitar la salada). Es pot menjar fruita seca cada dia, un grapat a mà tancada.

4. Anàlisi descriptiva de les dades resultants de l'experiment

Toni Mora (Universitat Internacional de Catalunya)

4.1. Característiques generals de la mostra

Del total de centres escolars a Catalunya (1.109), 226 es troben a la ciutat de Barcelona. No obstant això, no tots els centres escolars de la població de Barcelona imparteixen ESO o poden ser considerats centres on s'imparteixen específicament estudis de secundària (s'han eliminat els hospitals i alguna altra unitat). Finalment, van ser escollits 153 centres, entre mostrals i suplents, per ser contactats per tal d'aconseguir representativitat pel que fa al districte i la titularitat del centre (públic o privat). Cal recordar que, per raons de representativitat estadística, el nombre mínim necessari de centres escolars que hi havia de participar era de 113.

Finalment, van participar en l'estudi un total de 104 centres escolars amb un conjunt de 126 classes. Així doncs, les unitats que s'han de considerar són els 126 grups classe que van incloure un total de 3.291 alumnes. Atès que no totes les classes tenen el mateix nombre d'alumnes i que no tots els districtes estan igualment poblats, la distribució d'alumnes per districte i l'assignació de grup (Taller o Control) és la que mostrem a la taula següent. La figura 2 mostra els percentatges mostrals de cadascun dels districtes de la ciutat de Barcelona. Cal fer constar que el percentatge de classes dins el grup de control (tractament) va ser del 49,56% (50,44%), respectivament. Per tant, es va acomplir el criteri d'assignació de la meitat dels centres escolars a cadascun dels grups. D'altra banda, cal assenyalar que el percentatge d'escoles públiques que van participar al nostre projecte va ser del 66,3%. En general, no es van observar diferències entre el grup de control i el de tractament.

A continuació, a la figura 3 mostrem quina és la distribució de la grandària de les classes de primer d'ESO que han participat en el nostre experiment. La classe mitjana ha tingut un nombre d'alumnes de 27,18, en què el nombre mínim ha estat de 9 i el màxim, de 36, malgrat que el límit legal d'alumnat per classe es troba en 35. Cal tenir present que no han existit diferències estadísticament significatives entre les mitjanes del grup de control (27,06) i el grup experimental (27,31).

Taula 2. Nombre d'alumnes segons el districte i el grup de control o de tractament

	Grup de control	Grup experimental	Total d'alumnes
Ciutat Vella	88	69	157
Eixample	187	220	407
Sants-Montjuïc	156	157	313
Les Corts	114	92	206
Sarrià-Sant Gervasi	277	307	584
Gràcia	139	130	269
Horta-Guinardó	208	160	368
Nou Barris	133	167	300
Sant Andreu	130	118	248
Sant Martí	228	211	439
	1.660	1.631	3.291

Figura 2. Percentatges d'alumnes per districtesegons el grup de control o l'experimental

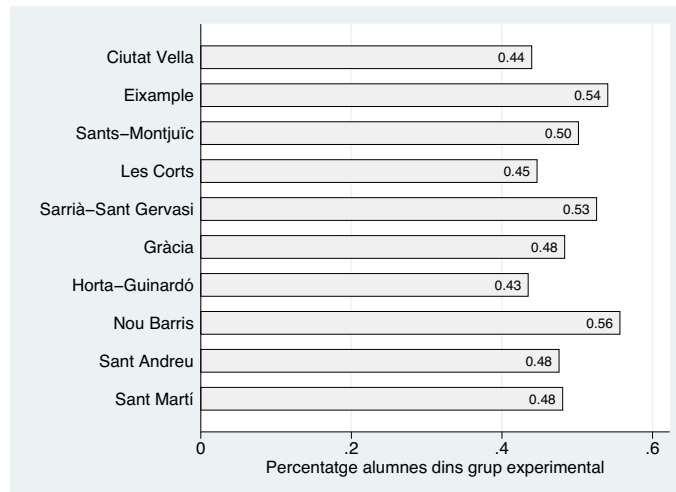
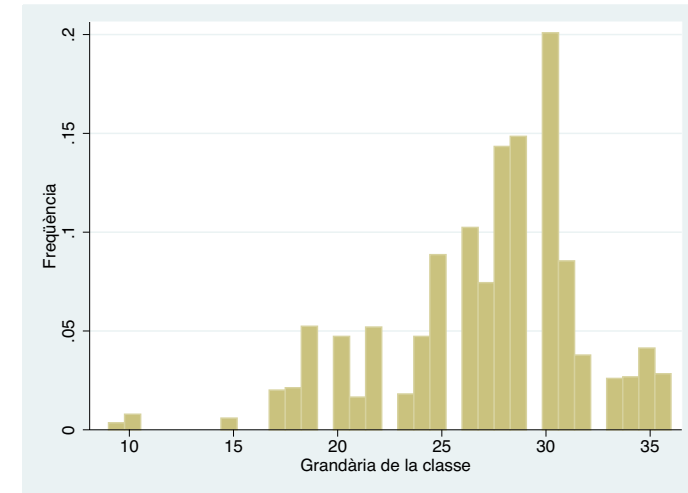
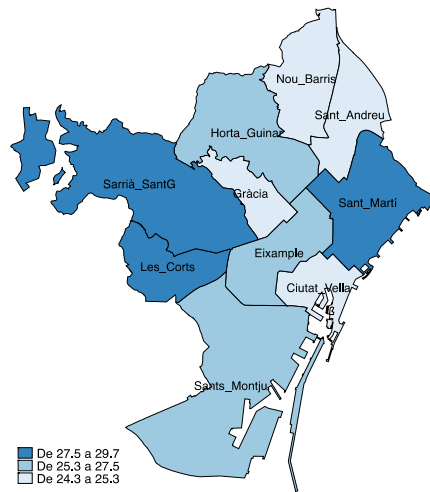


Figura 3. Distribució de la grandària de les classes



No obstant això, sí que existeixen diferències en les grandàries de les classes que han participat en la recerca en funció del districte de pertinença, malgrat que té relació amb les diferències poblacionals existents. Així, tal com mostra la figura 4, els districtes amb mitjanes mostrals inferiors són els de Ciutat Vella, Nou Barris, Sant Andreu i Gràcia, mentre que els mitjanament més grans en la mostra resultant de l'experiment van ser els de Sant Martí, les Corts i Sarrià-Sant Gervasi. Així doncs, el rang d'aquesta variable va anar de 24,30 a 29,62. Per aquesta raó, vam perseguir la participació d'escoles en què els grups classe eren petits, ja que alguns centres n'eren reticents o pensaven que no eren importants per la seva dimensió. Tot al contrari, per recollir l'heterogeneïtat en la distribució de les classes dins la ciutat de Barcelona cal tenir representats tots els tipus de classes. Òbviament, les eleccions dins de grups més reduïts condueixen al fet que l'impacte dels alumnes propers que hi ha a la classe sigui superior, atès que conviuen més hores amb un nombre més reduït de companys.

Figura 4. Distribució geogràfica de la grandària de les classes



4.2. Característiques individuals i parentals de la mostra enquestada

A continuació, caracteritzem la mostra obtinguda a partir de característiques sociodemogràfiques relatives a l'alumnat i els seus pares a partir de les dades reportades pels nois/noies a l'enquesta. Així, l'edat mitjana del conjunt d'elements mostrals és de 12,84 anys, i un 51,2% dels alumnes que hi han participat són noies. Tenen de mitjana 1,35 germans, una alçada mitjana d'1,56 metres i un pes mitjà de 46,3 quilograms. Òbviament, tot són mesures reportades i poden contenir un biaix. Un 68% realitza alguna activitat física i prop d'un 80% duu a terme alguna activitat extraescolar. Finalment, tan sols un 9,3% es considera el líder dels seus grups d'amics. Malgrat que el percentatge de noies és un xic superior al grup experimental (52,7% versus 49,7%) i el nombre de germans és també superior al grup experimental (1,4 versus 1,3), les diferències detectades són realment minses. Per la resta de variables, les diferències detectades no són ni dignes de ser esmentades, ja que no són estadísticament significatives.

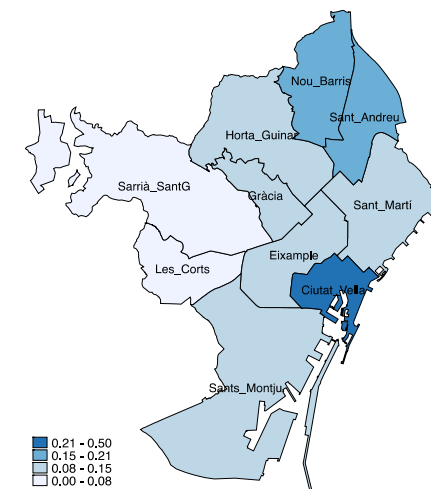
En relació amb el lloc de naixement dels escolars que han estat inclosos en la mostra del nostre experiment, la taula següent mostra que el 81,2% ha nascut a la ciutat de Barcelona, mentre que els nascuts a la resta de Catalunya suposen l'1,7%, i els nascuts a la resta d'Espanya representen un 1,9%. El grup estranger majoritari és el provinent d'Amèrica Central o del Sud. Òbviament, el percentatge de pares i mares nascuts a Barcelona, Catalunya i Espanya és molt inferior, de manera que el grup estranger majoritari és el nascut a Amèrica (al voltant del 12%) i Àsia (prop del 5%). És important saber, però, que no s'observen diferències entre el grup de control i el de tractament (50,4% versus un 49,6%, respectivament). Igualment, tampoc s'observen diferències estadísticament significatives en relació amb la procedència dels pares i les mares.

Taula 3. Percentatges de procedència de l'alumnat i parentius

	Alumnat		Pares		Mares
Barcelona	81,91	Barcelona	44,61	Barcelona	48,4
Amèrica	6,79	Espanya	14,89	Catalunya	14,65
Àsia	2,74	Catalunya	14,04	Espanya	12,31
Espanya	1,86	Amèrica	11,85	Amèrica	11,88
Europa de l'Est	1,74	Àsia	5,1	Àsia	5,04
Catalunya	1,67	Europa	4,25	Europa	3,68
Xina	1,28	No ho sap	2,73	Àfrica	2,31
Països àrabs	0,67	Àfrica	2,52	No ho sap	1,73
Unió Europea	0,64				
Àfrica	0,4				
Estats Units/Austràlia	0,3				

Evidentment, el que no es troba igualment distribuït és la distribució geogràfica de la variable que representa la procedència de l'alumnat. La figura següent mostra la distribució geogràfica per districtes segons la condició d'immigrant de l'alumnat. Així, un parell de districtes superen el 15% (Nou Barris i Sant Andreu), mentre que Ciutat Vella arriba fins al 50%. La resta de districtes se situen al voltant del 14%, a excepció dels districtes de les Corts i Sarrià-Sant Gervasi, on els percentatges són del 4% i 7%, respectivament. No mostrem resultats per a la distribució dels pares de l'alumnat, però aquestes xifres són encara més extremes, en especial per al cas de Ciutat Vella.

Figura 5. Distribució geogràfica del percentatge d'alumnat immigrant



En relació amb la distribució de característiques de les llars pel que fa a l'estat civil dels pares, observem que un 71,6% viu amb els pares en la condició de família "tradicional" i que al voltant del 17,4% viu amb la mare separada (soltera o amb nova parella). A banda, es produeixen altres situacions que no comentem, atès que tan sols voldríem recollir en termes generals aquest aspecte. Cal esmentar que tampoc s'observen diferències estadísticament significatives per a aquesta variable sociodemogràfica entre el grup de control i el de tractament, i tampoc segons la distribució geogràfica.

Taula 4. Percentatges d'estat civil de les llars

	Percentatge		Percentatge
Pares casats	71,62	Pare separat amb nova parella	0,97
Mare separada o mare soltera	11	Mare vídua	0,91
Altres situacions	6,56	Amb els meus avis	0,49
Mare separada amb nova parella	6,44	Amb els meus tutors	0,46
Pare separat	1,28	Pare vidu	0,27

Un altre tret característic que cal esmentar és el que fa referència als nivells educatius dels pares i mares de l'alumnat. En aquest sentit, cal esmentar que el percentatge d'alumnes que desconeixen el nivell educatiu dels pares és del 34%, i del 28% el de les mares. Era força d'esperar que els alumnes de 12-13 anys desconeixerien aquesta variable, però es tracta d'una variable rellevant en qualsevol estudi de l'àmbit educatiu o d'economia de la salut. La taula 5 mostra aquests percentatges reportats pels alumnes i que, per tant, podrien estar esbiaixats. De cara a properes anàlisis microeconòmiques farem servir una variable dicotòmica que recull quan el nivell educatiu és desconegut i substituïrem els valors no coneguts per la mitjana de la classe per no perdre la variable d'anys d'escolarització dels pares de l'alumnat. Cal comentar que és força habitual en la literatura d'Economia de l'Educació convertir els nivells educatius (variable qualitativa politòmica) en anys d'escolarització (variable quantitativa). En aquest sentit, la mitjana d'anys d'escolarització que s'ha obtingut en la nostra mostra són de 13,98 per als pares i de 14,29 per a les mares. Tampoc s'observen en aquests casos diferències entre el grup de control i de tractament.

Taula 5. Percentatges segons el nivell educatiu dels pares

	Pares	Mares
No ho sé	34,21	28,62
Sense estudis	1,88	1,73
Primària	5,96	5,5
ESO o batxillerat	20,12	20,97
Universitat	37,83	43,18

Finalment, comentem característiques ambientals que condicionen les decisions de les seleccions de menjar i beguda. Ens referim, en primer lloc, al temps que ocupen els alumnes en diferents activitats, així com en què gasten els diners que reben dels pares o tutors. En cap de les activitats amb amics s'observen diferències estadísticament significatives entre el grup de control i l'experimental. El que sí que podem comentar a partir de la taula 6 és que els alumnes majoritàriament reporten anar a casa d'algú altre i al voltant d'un 38% surt més d'una hora a prendre alguna cosa. Alhora, és digne de ser esmentat el fet que hi ha alumnes que habitualment no realitzen cap activitat amb els amics. Així, un 41% no surt a comprar, un 24% no surt a prendre res, un 27,6% no va a casa de ningú, un 29% no fa deures de forma conjunta i un 36% no surt al cinema.

Taula 6. Percentatges segons el temps setmanal dedicat a diferents activitats amb amics

	Anar a casa d'algú	Anar a comprar	Prendre begudes/ menjar	Anar al cinema	Fer deures
No surto	27,62	41,6	24,04	35,76	29,38
Menys d'una hora	14,31	16,59	37,65	8,96	19,87
Entre 1 i 3 hores	40,17	28,68	28,96	43,63	38,86
Entre 3 i 6 hores	12,4	10,48	6,96	9,45	8,54
Més de 6 hores	5,5	2,64	2,4	2,19	3,34

En segon lloc, cal tenir en compte si els alumnes enquestats reben una paga setmanal per part dels pares o tutors o no. En aquest sentit, la taula 7 ens mostra quina és la distribució quant a aquest fet, que també condiciona les possibles compres que realitzen els alumnes. Així, tal com es pot observar, un 38,7% no rep cap import i quasi el mateix percentatge demana diners a discreció. Així doncs, tan sols un 21% dels alumnes rep una quantitat fixa com a paga setmanal.

Taula 7. Percentatges segons reben la paga setmanal

No rebo res	38,68
Demano diners quan en necessito	38,38
Rebo entre 1-5 €	13,01
Rebo entre 6-10 €	5,83
Rebo més de 10 €	4,1

Taula 8. Percentatges segons gasten la paga setmanal

No se la gasten	51,78
La gasten en menjar no saludable	32,30
La gasten en beguda no saludable	14,31
La gasten en altres (roba, jocs i revistes)	41,99

L'altre punt que cal tenir en compte és, segons ells, en què se la gasten. En principi, un 52% no se la gasta en res, mentre que els percentatges en begudes i menjar se situen en un 32,3% i un 14,3%, respectivament. Sembla estrany que gastin menys en begudes que en menjars, però cal tenir en compte que dins la categoria de menjar es trobaven les llaminadures i els gelats. Finalment, un percentatge considerable (42%) gasta en altres temes, com ara jocs o revistes. Cal tenir present que les categories no sumen 100, atès que les categories no eren mútuament excloents i es podien respondre simultàniament. En cap cas s'observen de nou diferències estadísticament significatives entre el grup de control i el de tractament.

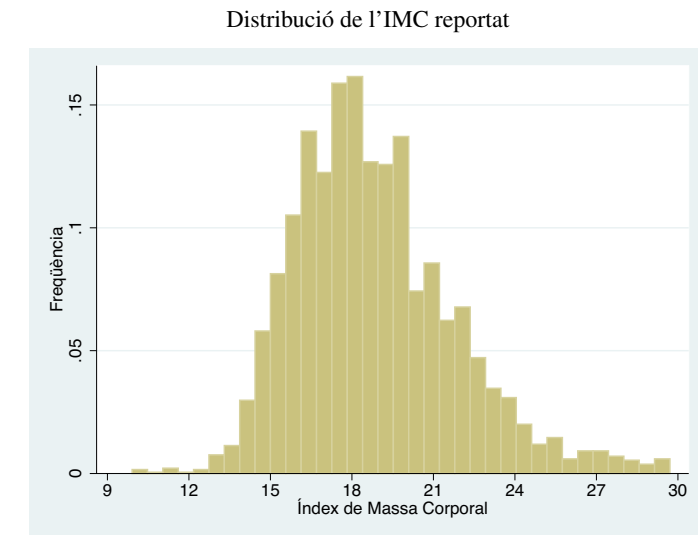
4.3. Decisions en les seleccions de menjar i beguda

Abans de comentar quines van ser les eleccions de menjar i beguda de l'alumnat, cal assenyalar quina és la distribució de l'IMC. En aquest sentit, cal comentar que un 13,13% dels alumnes té sobrepès i un 2,52% té obesitat. Per computar aquestes categories hem considerat la classificació que proposa la IOTF (International Obesity Task Force), en què es classifica els alumnes en funció del seu IMC, tenint en compte la seva edat i sexe.

Cal tenir present que les mesures són autoreportades per part de l'alumnat i, per tant, poden estar subjectes a biaix. Hem decidit no corregir els valors i treballar amb aquesta mesura reportada. La no-linearitat que obtenim en construir les categories (pes normal, sobrepès i obesitat) permet mitigar aquests biaixos, però cal tenir present que transformant la variable es perd força informació.

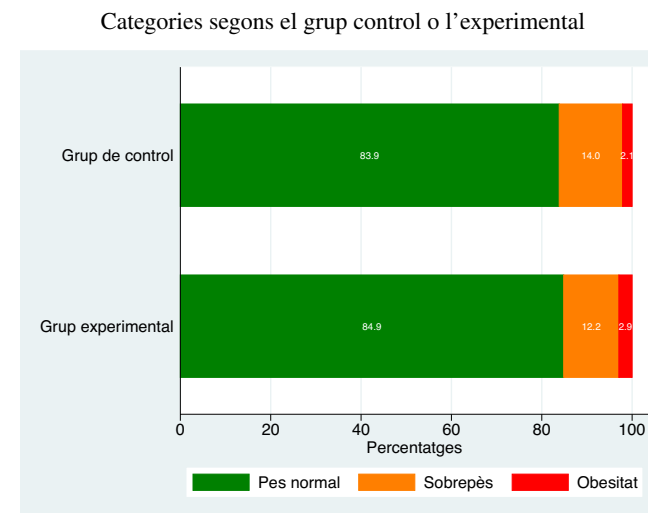
Si eliminem els valors atípics, la gràfica següent mostra quina és la distribució de l'IMC a partir de les mesures reportades (pes en kg/alçada en metres al quadrat). S'ha de tenir en compte que es tracta d'una distribució asimètrica en què la mitjana és de 18,99 kg/m² (la mediana és de 18,49) i una desviació estàndard de 3,32 kg/m². També mostrem la distribució per separat en funció del sexe de l'alumnat. En aquest sentit, els valors de la mitjana evidentment són inferiors per a les noies.

Figura 6. Característiques inicials segons l'IMC i altres variables

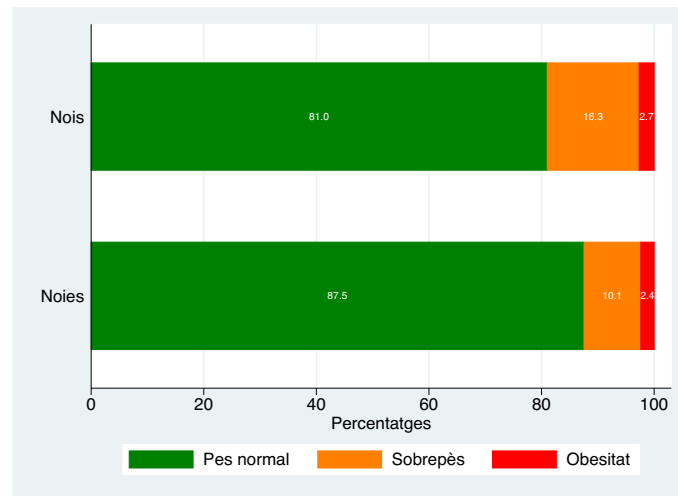


Posteriorment, mostrem els percentatges segons la categoria d'IMC en funció de si pertanyen o no al grup experimental. Tal com s'observa, de nou no existeixen diferències estadísticament significatives entre el grup de control i el de tractament pel que fa a les categories de l'IMC. Cal recordar en aquest punt que és important que no s'observin diferències entre el grup tractat en el taller de nutrició i el que no ha estat tractat, atès que tots dos grups han de presentar les mateixes característiques. On sí que existeixen diferències és quan es té en compte el sexe dels alumnes. Tal com era d'esperar, el nombre de noies amb sobrepès o obesitat és inferior al que presenten els nois.

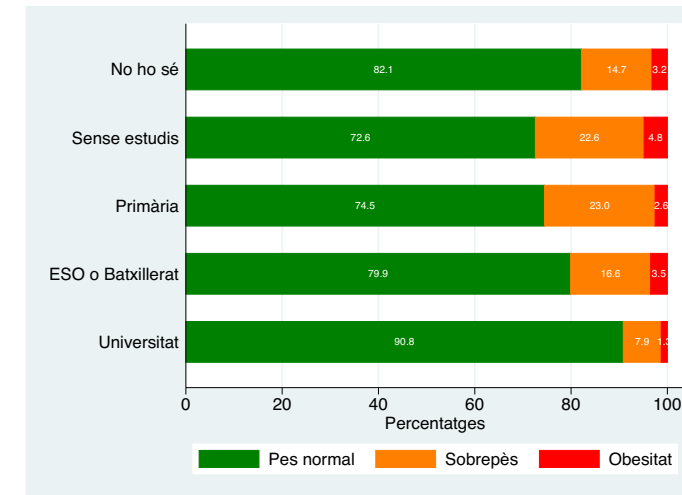
Figura 7. Característiques inicials segons l'IMC i altres variables



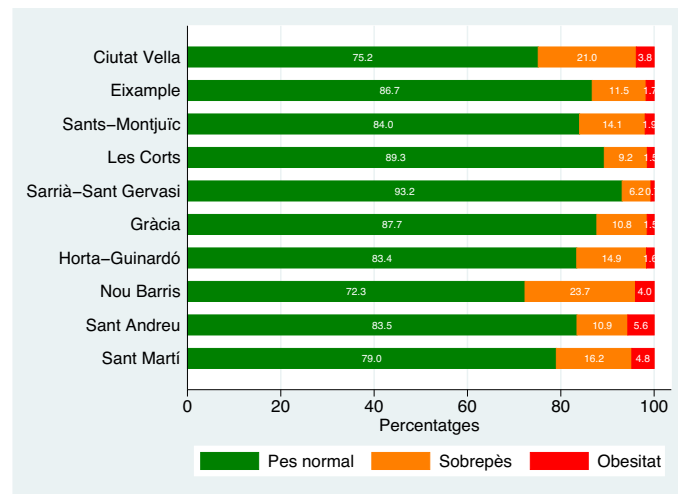
Categories segons el sexe



Categories segons el nivell educatiu del pare



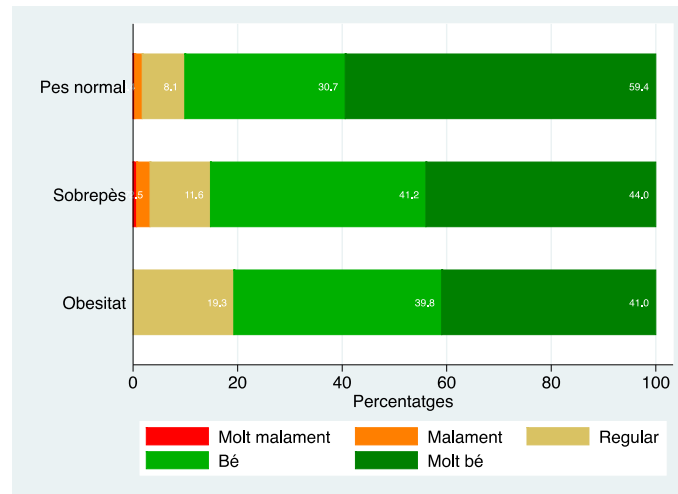
Categories segons el districte



On les diferències són ben evidents és segons el districte en què es troba el centre escolar i segons el nivell educatiu dels pares. Òbviament, aquells districtes amb menys renda mitjana presenten un percentatge més alt d'alumnat amb sobrepès. En relació amb el nivell educatiu dels pares, com més alts són els nivells educatius, més baixos són els percentatges d'alumnat amb sobrepès, i això és vàlid tant per al nivell educatiu del pare com per al de la mare.

Relacionat amb l'IMC, comentem breument quin era l'estat de salut reportat per l'alumnat. En aquest sentit, i tal com era d'esperar, un 56,94% va reportar un estat de salut "molt bo" i un 32,27%, "bo". Així doncs, el percentatge d'alumnes que va reportar estats de salut inferiors van ser força baixos: regular (8,87%), dolent (1,55%) i molt dolent (0,36%). Tal com es pot observar, aquesta variable està força correlacionada amb les categories de pes. De fet, dins la categoria d'obesitat, el percentatge d'alumnes que reporten un estat de salut regular és del 19,3%. Complementàriament, al voltant d'un 8% dels alumnes amb pes normal i un 12% dels alumnes amb sobrepès reporten un estat de salut regular. Per aquesta raó, l'IMC s'acostuma a emprar com a variable que representa l'estat de salut, malgrat que els dos indicadors es corresponen a fets diferents.

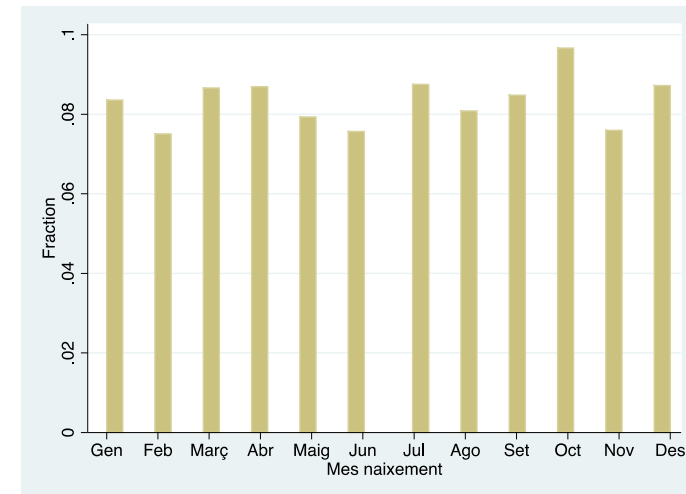
Figura 8. Distribució de l'estat de salut segons les categories d'IMC



Cal també reportar que un 6,8% dels alumnes declara que presenta alguna intolerància alimentària. Atès que no vam explicitar totes les possibles intoleràncies, no mostrem la distribució per a cadascuna de les mostrades en el qüestionari (gluten, soja, sulfits, lactosa i derivats, etc.).

Com a simple curiositat, mostrem la distribució de l'alumnat segons el mes de naixement. La literatura d'economia de la salut esmenta aquesta variable com a rellevant, atès que els mesos d'embaràs afecten el pes en néixer a causa dels diferents nutrients que reben els fetus. En el llarg termini, els estats de salut també queden condicionats. Per la seva part, la literatura d'economia de l'educació també l'assenyala com a important. En aquest cas, la raó és que tots els que arriben a l'edat obligatòria durant el curs escolar (de gener a maig) poden abandonar els estudis tan bon punt fan 16 anys (edat obligatòria en aquest cas a l'Estat espanyol).

Figura 9. Distribució del mes de naixement

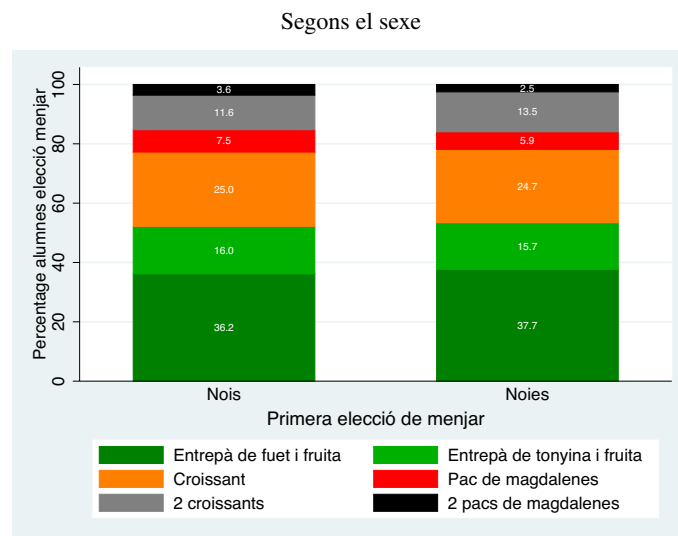
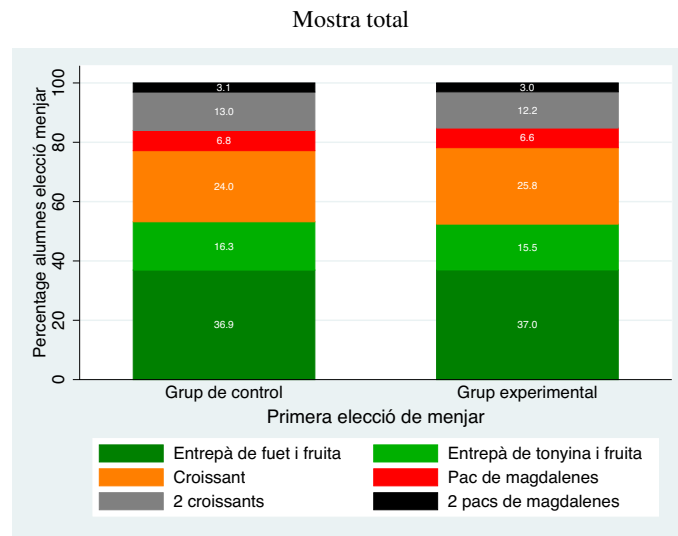


4.3.1. Decisions en les seleccions del menjar

En relació amb les decisions sobre què van seleccionar els alumnes, hem de diferenciar entre la primera elecció i la segona, i dins de cadascuna de les eleccions, hem de recordar que una tercera part dels alumnes disposaven de cupons amb quantitats normals, un terç podien seleccionar el doble de l'opció no saludable de menjar i l'altre terç l'opció del doble de beguda no saludable. De fet, empíricament, aquests percentatges van resultar ser del 34,31%, el 32,27% i el 33,42%, respectivament.

Algun dels aliments va resultar menys atractiu (magdalenes) i potser hauria estat oportú considerar altres productes no saludables com a opció (per exemple, ensaïmades). Així, a continuació, mostrem quina és la distribució de les seleccions de menjar en la primera de les eleccions. Les dues categories més a prop de l'eix d'abscisses són les que resulten més saludables, en aquest cas, els dos tipus d'entrepans amb bol de fruita. Tal com es pot observar, un 52,81% va seleccionar les opcions saludables de menjar un cop completada l'enquesta. Entre les opcions no saludables, el croissant (o 2 croissants) va ser l'opció més seleccionada. Tanmateix, no s'observen diferències en les eleccions de menjar en funció del sexe de l'alumnat.

Figura 10. Distribució de la primera selecció de menjar



Cal relativitzar l'opció doble no saludable en funció de la disponibilitat de poder ser escollida, és a dir, que toqués el cupó que permetia aquesta opció. Recordem que la disponibilitat d'aquests cupons era totalment aleatòria i que estava en funció del número de llista. Així, la figura següent ens mostra que al voltant del 48% dels alumnes que tenien opció, van escollir l'opció de doble. Aquest percentatge és força similar al global. No existeixen diferències entre el grup de control i l'experimental, així com tampoc es produeixen en la selecció de menjar no saludable segons el tipus de cupó. Aquest fet va provocar que malgrat tenir l'opció de poder escollir doble menjar no saludable, el percentatge d'alumnes que l'han escollit no varia en relació amb la resta de cupons disponibles (el normal i el de doble beguda no saludable). Tampoc s'observen diferències segons el sexe de l'alumnat, malgrat que no mostrem aquests resultats per raons de redundància. Alhora, cal esmentar que tampoc s'observen diferències estadísticament significatives en funció de la titularitat del centre escolar.

Figura 11. Elecció de menjar doble no saludable, primera elecció segons el grup de control o experimental en el cas de poder escollir doble

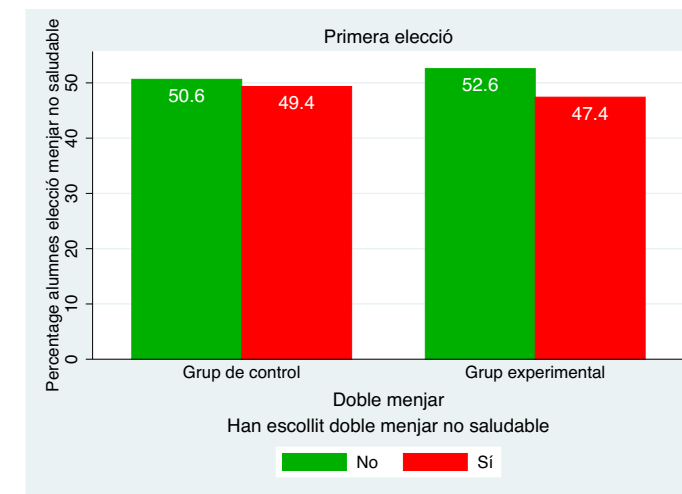
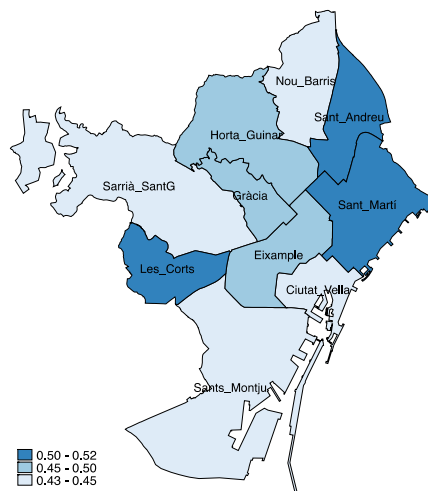


Figura 12. Elecció de menjar no saludable, primera elecció segons el tipus de cupó



Finalment, si representem geogràficament pel que fa a districtes de la ciutat de Barcelona, observem que les eleccions més saludables es produeixen als districtes de menys renda, així com a Sarrià-Sant Gervasi. No obstant això, cal esmentar que tan sols hi ha 9 punts percentuals entre el districte amb més elecció de menjar no saludable i el de menys valor en aquest percentatge.

Figura 13. Elecció de menjar no saludable segons el districte de la ciutat de Barcelona

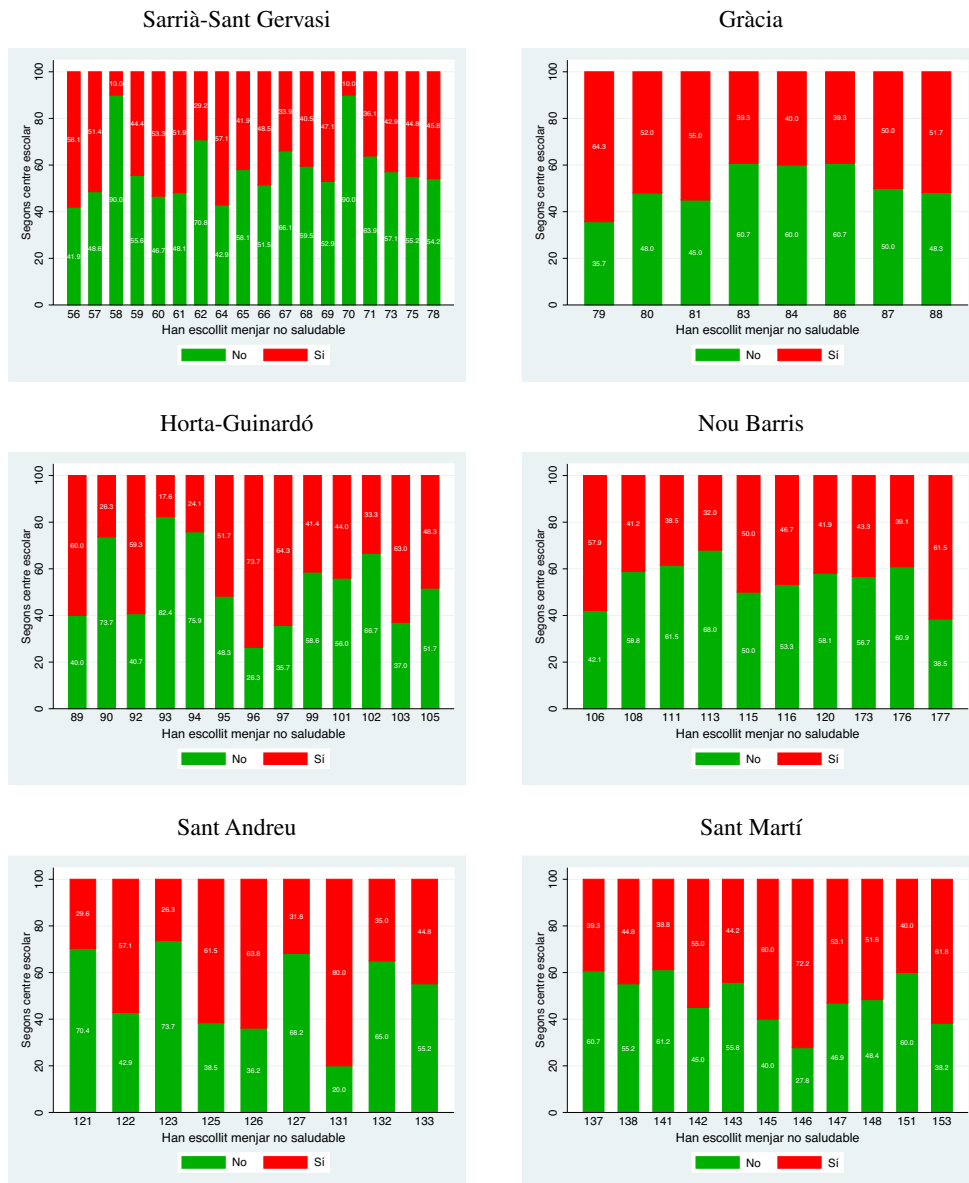


Malgrat això, dins de cada districte han existit moltes diferències en els percentatges d'elecció en funció del centre escolar. Per aquest motiu, mostrem els percentatges per districte amb

el número assignat a l'escola. Seguim aquest procediment cada cop que volem mostrar les dades segons el centre escolar, per mantenir l'anonimat de les escoles participants. Cal recordar que el nombre de centres escolars a cadascun dels districtes que consten a la mostra atén a la població d'alumnat a primer d'ESO, segons les dades proporcionades pel Consorci d'Educació de Barcelona. Òbviament, els centres escolars en què ha participat més d'una classe, les dades s'han agrupat en l'àmbit del centre. Visualment, com més verda és la barra, més percentatge d'opció saludable en la primera elecció de menjar es va produir al centre escolar.

Figura 14. Distribució de menjar no saludable en la primera elecció segons el districte



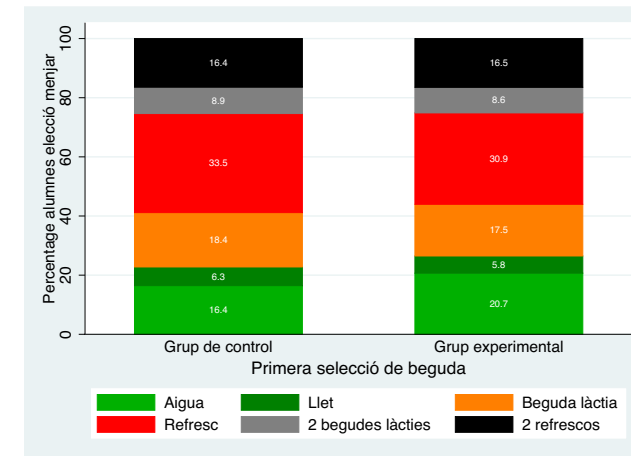


4.3.2. Decisions en les seleccions de beguda

A continuació, mostrem quina ha estat la distribució de les eleccions, però en aquest cas pel que fa a la beguda. Tal com s'observa, les eleccions de beguda no saludable són força superiors a les de menjar no saludable. Així, tan sols un 20,7% dels alumnes del grup de control i un 26,5% del grup experimental selecciona beguda saludable. Malauradament, en aquest cas, i tot i que sigui un resultat de l'enquesta, sí que existeixen petites diferències

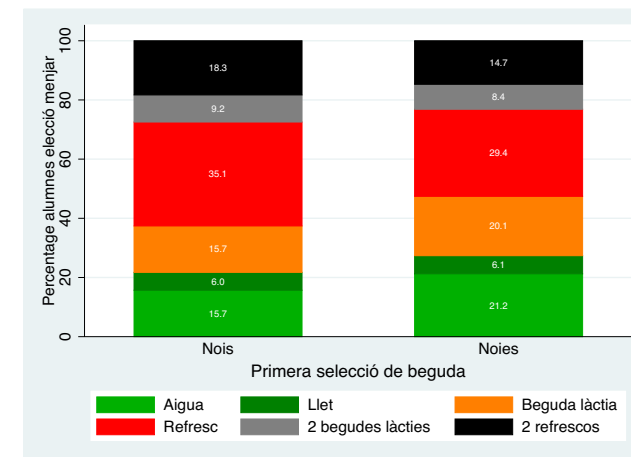
estadísticament significatives (a un nivell de significació del 5%) entre el grup de control (77,23%) i l'experimental (73,45%) pel que fa a les primeres eleccions de beguda no saludable. Cal esmentar que l'opció del refresc (una cola) supera abastament l'opció de la beguda làctia. En concret, un 48,68% selecciona refresc o doble refresc, mentre que un 26,73% tria beguda làctia o doble beguda làctia.

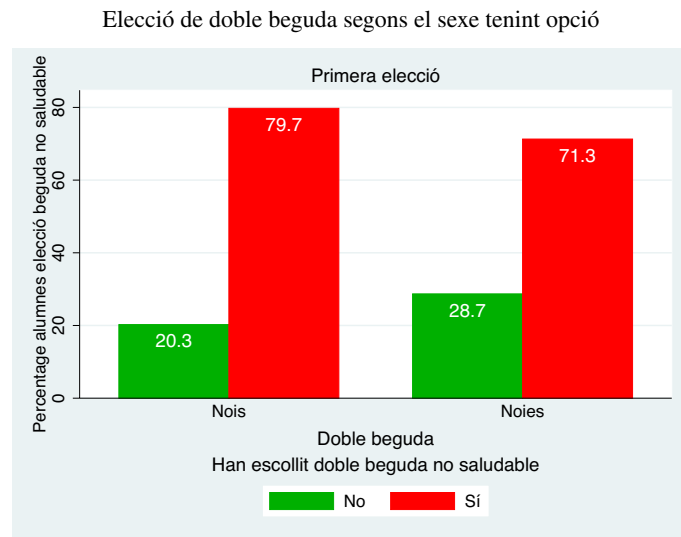
Figura 15. Distribució de la primera selecció de beguda



Aquest cop sí que s'observen diferències entre el que beuen els nois i les noies. Les decisions dels nois es concreten menys en aigua (un 15,7% versus un 21,2%) i en begudes làcties (15,7% versus 20,1%). Per contra, seleccionen més freqüentment el refresc amb un diferencial de prop de 6 punts percentuals, i el mateix succeeix amb les opcions de doble beguda no saludable. De fet, d'entre les que tenen l'opció, un 8% menys de noies opten per tenir doble beguda no saludable (refresc o beguda làctia).

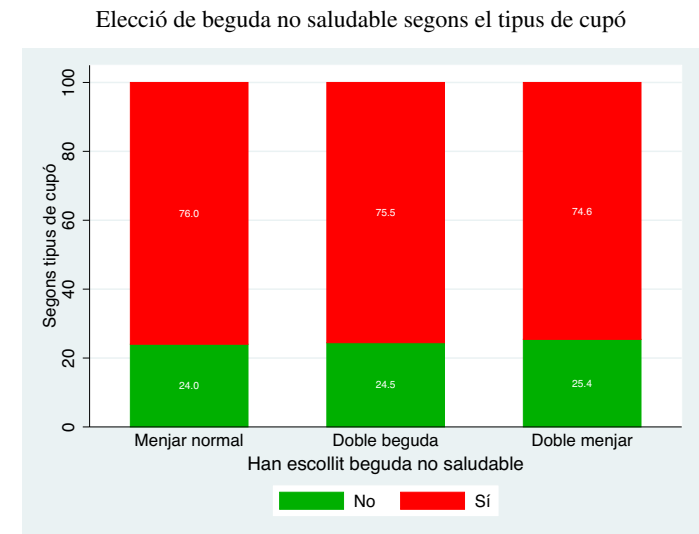
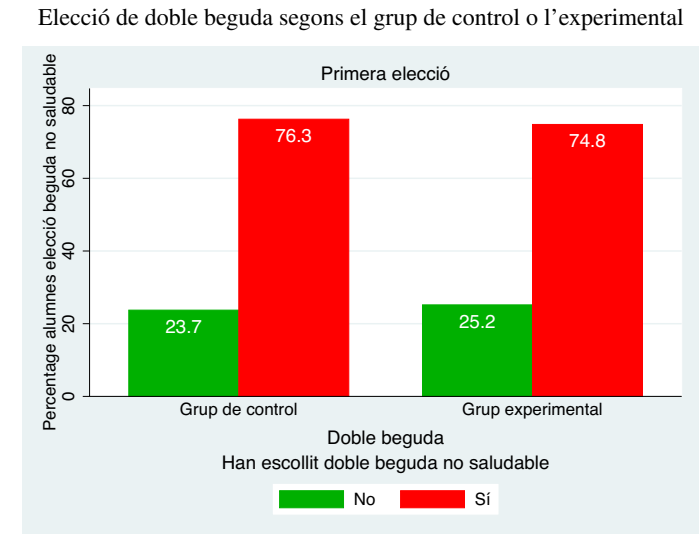
Figura 16. Distribució de la primera selecció de beguda segons el sexe





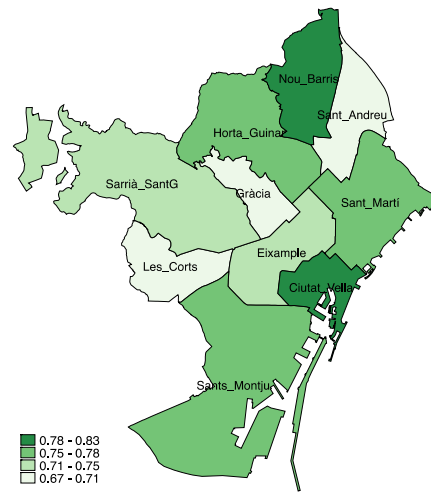
De nou relativitzem l'opció doble no saludable en funció de la disponibilitat de poder ser escollit, és a dir, que toqués el cupó que permetia aquesta opció. Així, la figura 17 ens mostra que al voltant del 75% dels que tenien opció va escollir l'opció de doble, i aquest percentatge és força similar al global, sense especificar cap subgrup. A diferència del tema del menjar, aquest percentatge és molt més alt. Per tant, l'alumnat, si té l'opció d'escollir doble beguda no saludable, ho fa en un percentatge comparativament molt superior en relació amb el menjar, que era del 48%. Tanmateix, no existeixen diferències entre el grup de control i l'experimental i tampoc segons el tipus de cupó. Aquest fet, de nou, va provocar que malgrat tenir l'opció d'escollir doble beguda no saludable, el percentatge d'alumnes que la van escollir no variés en relació amb la resta de cupons disponibles (el normal i el de doble beguda no saludable).

Figura 17. Distribució de beguda en la primera elecció



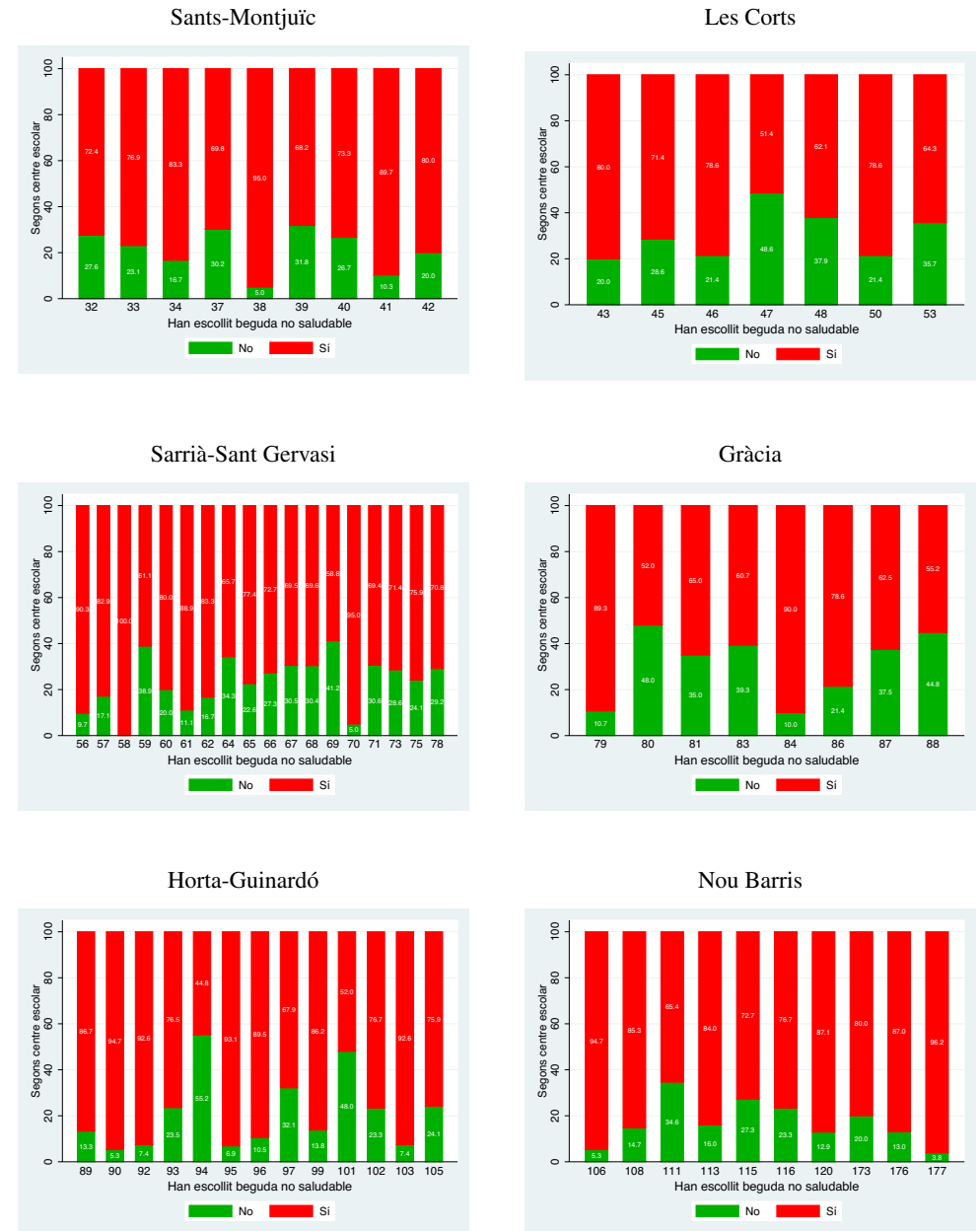
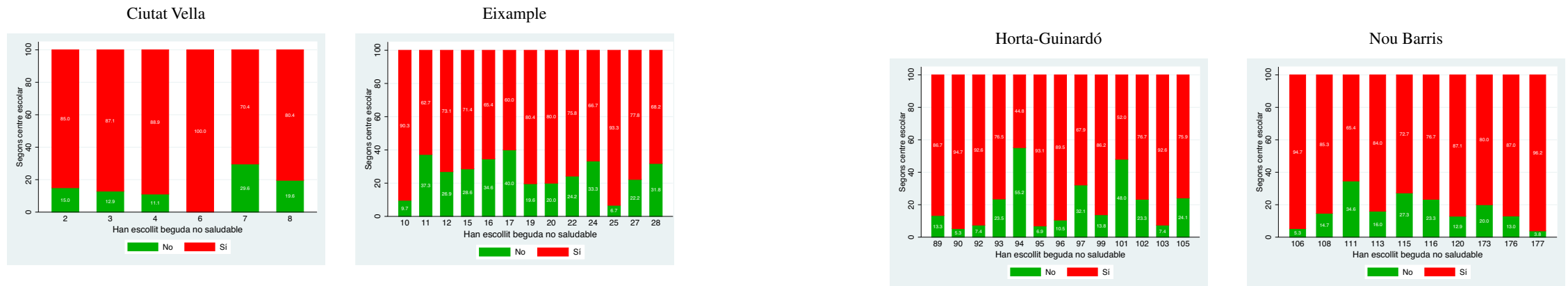
Finalment, mostrem quina és la distribució geogràfica segons el districte de la ciutat de Barcelona en funció de l'elecció de menjar no saludable. A diferència de les eleccions de menjar, en aquest cas sí que existeixen moltes diferències segons el districte considerat. De fet, els districtes amb menys nivell de renda mitjana coincideixen amb els que escullen més consum de beguda no saludable. En aquest cas, la diferència percentual entre el valor màxim i el mínim arriba als setze punts. No obstant això, dins de cada districte també existeix força heterogeneïtat.

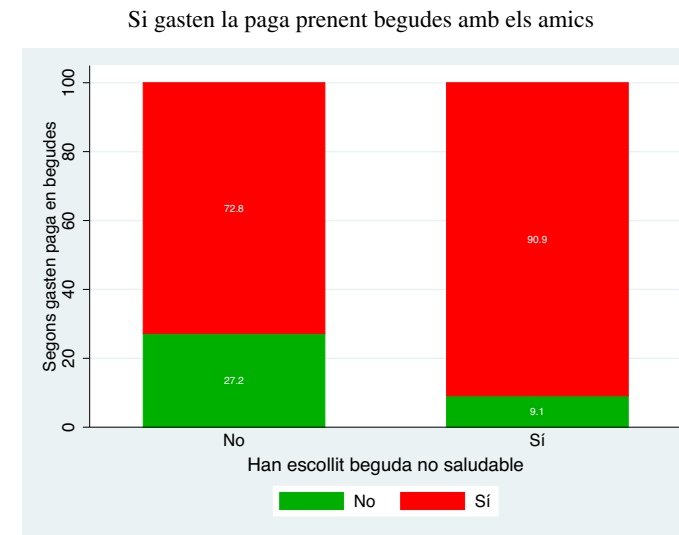
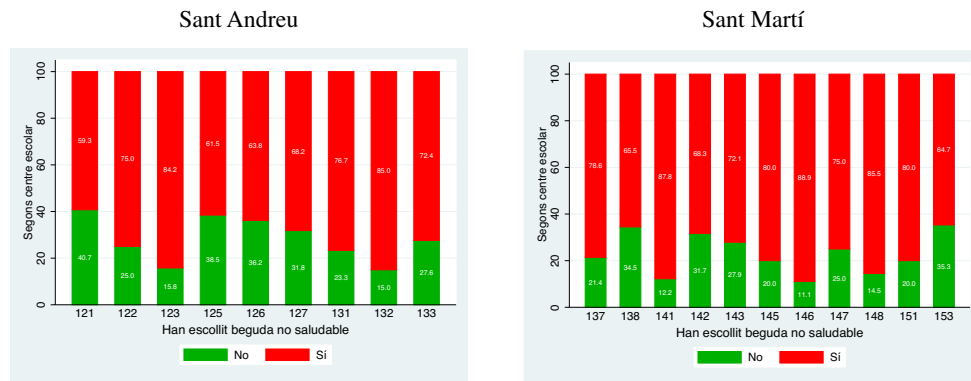
Figura 18. Elecció de beguda no saludable segons el districte de la ciutat



Atès que dins de cada districte han existit moltes diferències en els percentatges d'elecció de la beguda en funció del centre escolar, mostrem els percentatges per districte amb el número assignat a l'escola. Visualment, com més verda és la barra, més percentatge d'opció saludable en la primera elecció de beguda es va produir al centre escolar.

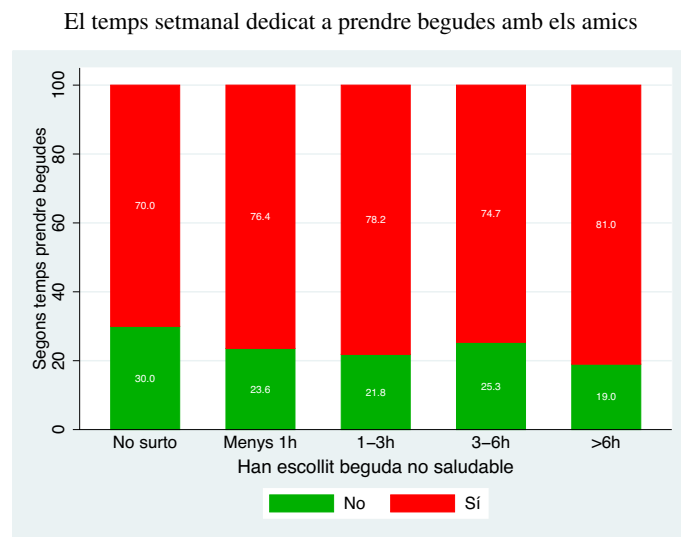
Figura 19. Distribució de beguda no saludable en la primera elecció segons el districte





A continuació, vinculem la decisió d'escollir beguda no saludable amb les variables ambientals relatives al temps setmanal que els alumnes passen amb els amics prenent begudes i si es gasten la paga en begudes. Observem que els que dediquen més temps a aquesta activitat d'oci amb els amics i els que es gasten la paga en begudes presenten més probabilitat de consumir begudes no saludables. Qui són aquests individus que gasten en begudes? Proporcionalment són més nois que noies, tenen més germans a casa, reporten en un grau més alt ser el líder del grup d'amics, no són nascuts a la ciutat de Barcelona, els pares tenen la condició d'immigrant, viuen en llars amb famílies "no tradicionals", els pares no treballen, els pares disposen de nivells educatius inferiors als universitaris i, proporcionalment, el centre escolar presenta titularitat privada.

Figura 20. Elecció de beguda no saludable segons:



4.4. Relació entre les decisions i els nivells cognitius de l'alumnat

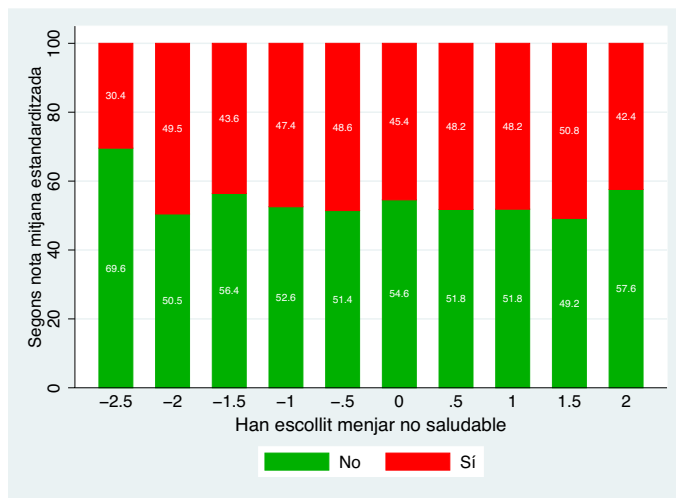
D'altra banda, ens podem plantejar la qüestió sobre si hi ha alguna relació entre les habilitats cognitives dels alumnes i les seves decisions. En aquest sentit, cal recordar que dins l'enquesta vam demanar quina havia estat la nota assolida durant el darrer trimestre en les assignatures de matemàtiques, llengua catalana i llengua castellana. La literatura d'economia de l'educació assenyala aquests indicadors (coneixements assolits en matemàtiques i llengua) com les millors variables que permeten inferir, per exemple, l'abandonament escolar. Certa literatura d'economia de la salut ha intentat vincular aquests tipus d'habilitats amb la distribució no lineal de l'IMC (pes normal, sobrepès i obesitat), malgrat que els resultats no són conclusius. La raó per la qual esperem algun impacte és que potser els nivells acadèmics condicionen el coneixement previ sobre l'impacte no saludable de determinats aliments i, posteriorment, el que resultarà més interessant serà esbrinar si el canvi en les decisions, atès l'impacte del taller, ha estat més efectiu per al conjunt d'alumnes amb més habilitats cognitives o no.

No obstant això, abans de procedir a vincular aquestes dues magnituds, cal fer un pas previ. És també conegut dins la literatura d'economia de l'educació que no tots els centres escolars disposen del mateix sistema d'avaluació i assignació de notes, cosa que en la literatura es coneix com a grading system. Per aquest motiu es comparen proves oficials homòlogues per tots els centres escolars i, en cas que no es disposi d'aquestes proves, es s'estandarditza les notes individuals en funció de la distribució de notes dins la classe. Aquestes variables estandarditzades ens informen del grau en què l'alumne es troba per sobre o per sota de la mitjana en termes de desviació estàndard (mesura de la dispersió dins el col·lectiu). Per aquest motiu, hem estandarditzat els valors autoreportats com a notes en les assignatures

assenyalades anteriorment i la nota mitjana de la classe. Posteriorment, hem arrodonit aquests valors al valor més proper múltiple de 0,5. La mateixa operació s'ha fet per a la variable que recull la nota mitjana aritmètica simple a partir de les tres notes reportades.

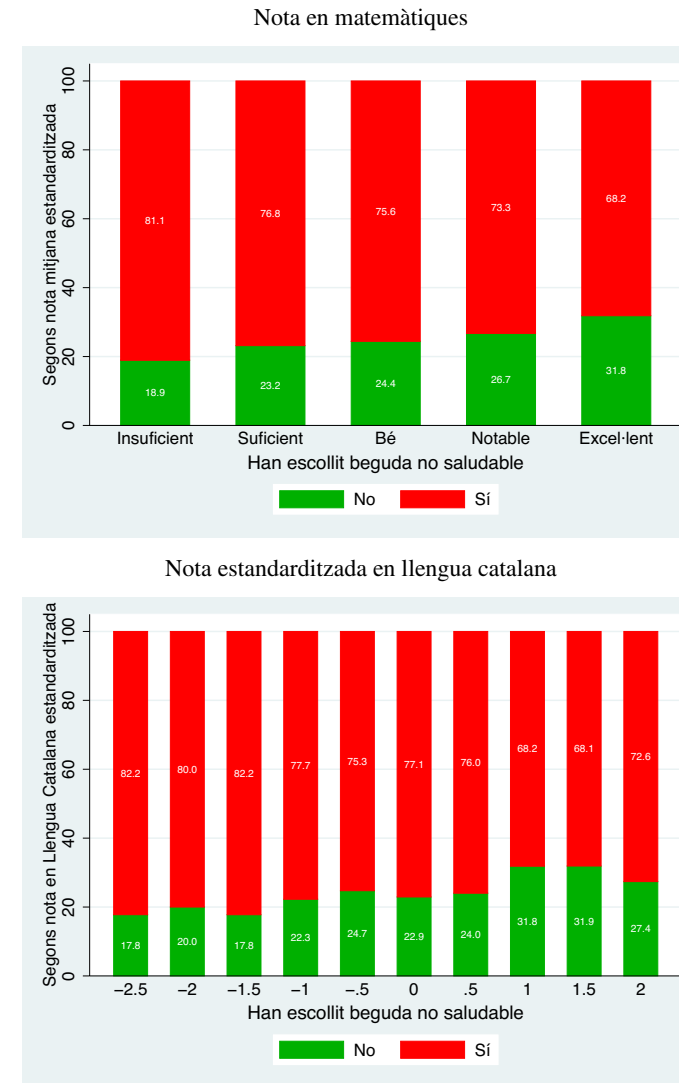
Tal com es pot apreciar, sembla que les notes no tenen cap mena de relació amb les decisions no saludables pel que fa al cas del menjar. Atès que tampoc s'estableix cap mena d'associació per a cadascuna de les subnotes estandarditzades, només mostrem la relació amb la mitjana aritmètica global estandarditzada. Alhora, els tests estadístics també indiquen que no existeix cap mena de lligam estadístic entre aquesta decisió de menjar no saludable i els assoliments cognitius en cadascuna de les matèries. De fet, gairebé tots els valors se situen al voltant de la mitjana de consum no saludable de menjar (48%). Convé assenyalar que hem agrupat els valors inferiors a -2,5, atesa l'escassa freqüència d'aquests valors, que podrien distorsionar la lectura de les figures (evidentment no ho hem fet així pels contrastos estadístics).

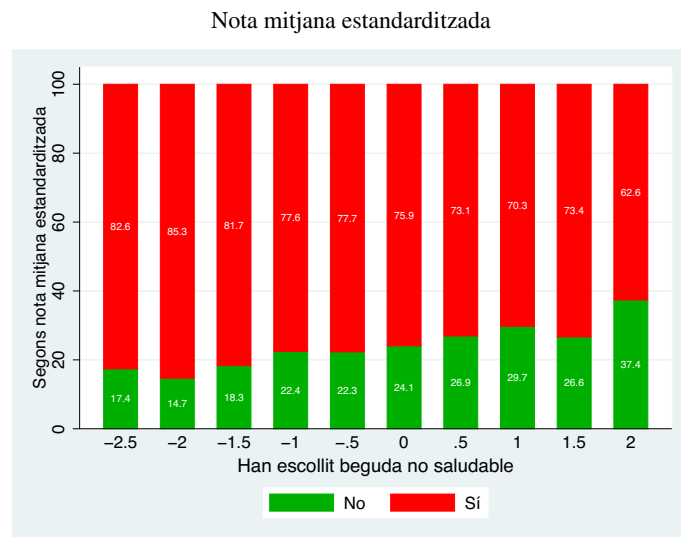
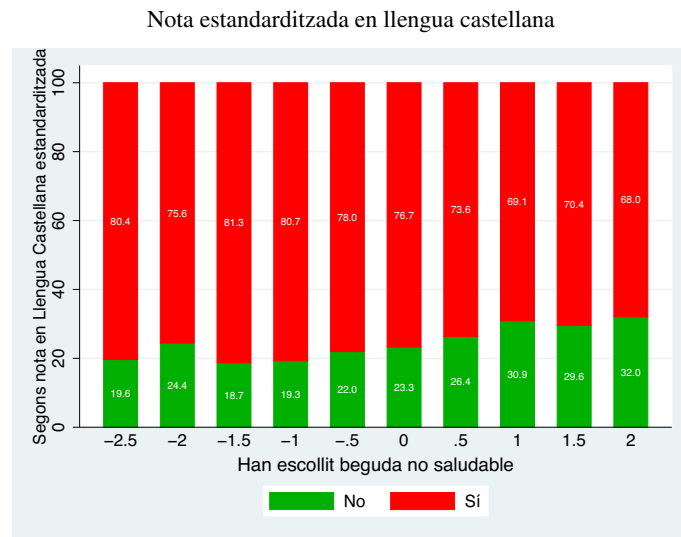
Figura 21. Elecció de menjar no saludable segons la nota mitjana estandarditzada



Ara bé, succeeix el mateix en el cas de les decisions sobre begudes no saludables? En principi hauríem d'esperar el mateix comportament. No obstant això, cal dir que partim de nivells ostensiblement elevats pel que fa a l'elecció de begudes no saludables per al global de la mostra (75,4%). De fet, aquest valor mitjà no es distribueix equitativament al llarg de la distribució de les diferents notes mitjanes estandarditzades. On es veu més clar és amb la comparativa efectuada amb la nota mitjana global de les tres matèries estandarditzada. En qualsevol cas, podem apreciar que les habilitats cognitives assolides sí que condicionen les primeres eleccions en relació amb la beguda. El primer dels gràfics es mostra sense estandarditzar per permetre una comprensió millor.

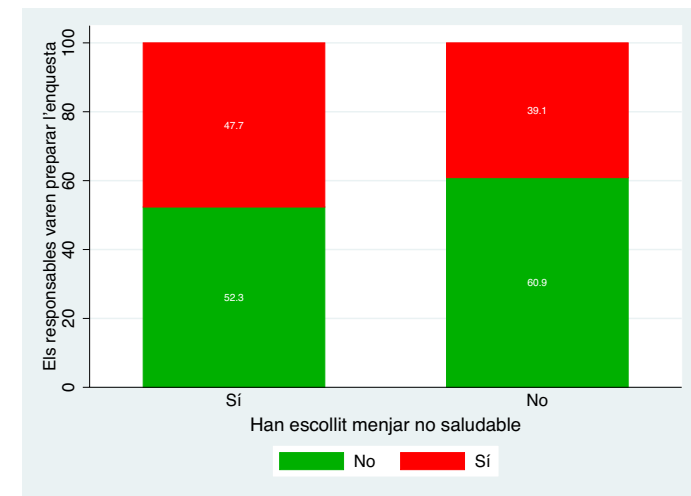
Figura 22. Elecció de beguda no saludable segons:





En aquest punt, ens preguntem si també afecten els nivells cognitius en el doble menjar o la doble beguda no saludable. A simple vista no s'observa una pauta clara que estableixi una correlació evident.

Figura 23. Elecció de menjar no saludable: el centre va preparar l'enquesta



Per concloure aquest apartat, cal tenir present si les actuacions dels docents van condicionar les primeres decisions sobre els aliments que s'havien de repartir. L'única diferència digna de ser esmentada és la referent al fet que quan els docents van preparar l'enquesta, l'alumnat va escollir majoritàriament menjar saludable. La resta no s'inclou en la mostra, atès que les diferències són certament petites.

4.5. Factors explicatius de les decisions de consum no saludable

Finalment, cal plantejar-se la qüestió següent: existeixen algunes característiques que fan que els alumnes seleccionin opcions no saludables en el moment 0? Per respondre aquesta pregunta només cal regressar l'elecció en el primer moment del temps vers les variables de què disposem de l'enquesta (sociodemogràfiques i ambientals). En relació amb el menjar, tan sols els percentatge d'amics que escullen opcions no saludables (de forma positiva) i el fet de tenir sobrepès o obesitat (de forma negativa) resulten estadísticament significatives.

En relació amb la beguda, sí que apareixen més variables que resulten estadísticament significatives per explicar l'elecció no saludable de beguda. Així, afecten de forma positiva les variables següents: els amics que escullen l'opció no saludable en beguda, la condició d'immigrant dels pares i el fet de rebre paga setmanal. Per contra, afecten negativament les variables de control següents: el nivell educatiu a la llar en termes agregats, el fet de ser noia i la nota estàndard agregada i estandarditzada a la classe (nivell de capacitat cognitiva de l'alumne). Si bé aquestes variables són fixes i s'eliminaran en l'anàlisi econòmica en estimar l'efecte del taller de nutrició mitjançant un model de diferències en diferències, són factors que cal tenir en compte a l'hora d'esbrinar quins són els determinants de les decisions dels estudiants de secundària en relació amb el menjar i la beguda no saludables.

5. Impacte de la formació nutricional rebuda

Beatriz González López-Valcárcel (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)

Toni Mora (Universitat Internacional de Catalunya)

Entrem ara potser en l'apartat més esperat d'aquest informe. Va tenir algun efecte el fet d'impartir el taller nutricional?

5.1. Anàlisi comparativa entre eleccions

Evidentment, ambdues eleccions, de menjar i beguda, es troben estadísticament correlacionades per factors observables o inobservables inherents a cadascun dels alumnes, és a dir, la primera elecció va condicionar la segona. Pel que fa a quines van ser les transicions, mostrem en termes generals quines van ser les probabilitats de mantenir-se en la decisió inicial. Aquestes es troben en la taula següent a la diagonal principal. Així, el 65,3% i el 74,6% es van mantenir en les decisions de menjar saludable i no saludable, respectivament. Per tant, van ser més els que van transigir des d'una opció saludable a la no saludable en termes de menjar que al contrari. Exactament igual va succeir amb la beguda. De fet, tan sols el 50,2% es va mantenir en l'opció de beguda saludable, mentre que només un 15,2% va passar de l'opció de beguda no saludable a la saludable. La lectura general que es pot fer és que els alumnes enquestats, un cop van observar quines havien estat les primeres entregues de menjar, van decidir escollir opcions menys saludables en la segona de les eleccions.

Taula 9. Transicions entre eleccions

	Menjar saludable 2a	Menjar no saludable 2a
Menjar saludable 1a	65,25	34,75
Menjar no saludable 1a	25,43	74,57

	Beguda saludable 2a	Beguda no saludable 2a
Beguda saludable 1a	50,19	49,81
Beguda no saludable 1a	15,17	84,83

L'interès màxim, però, és observar si aquestes transicions van ser idèntiques tant en el grup de control com en el grup experimental. Així, en un primer moment, vam calcular l'impacte del taller sense condicionar mitjançant altres variables que hi podrien incidir, així com possibles variacions exògenes en la implementació dels tallers nutricionals. Cal també recordar que no esperem una incidència molt alta del taller nutricional, atès que el taller només va

durar una hora (de mitjana) i es va decidir no intensificar els aspectes més agressius que es podrien haver explicat durant la implementació dels tallers. Tal com es pot comprovar, els percentatges que es mantenen en grau més alt en les opcions no saludables es troben dins el grup de control (un 79,8% versus un 69,5% en el cas del menjar i un 88,4% versus un 81% en el cas de la beguda). El mateix passa amb els percentatges que passen d'eleccions saludables a no saludables, que són inferiors en el grup experimental (un 38,4% versus un 31% en el cas del menjar i un 11,6% versus un 19% en relació amb la beguda). No obstant això, no podem suposar que aquestes variacions vers opcions més saludables es produeixin exclusivament a causa del taller.

Taula 10. Transicions entre eleccions: segons el grup control o l'experimental

	Grup de control		Grup experimental	
	Menjar saludable 2a	Menjar no saludable 2a	Menjar saludable 2a	Menjar no saludable 2a
Menjar saludable 1a	61,61	38,39	69,01	30,99
Menjar no saludable 1a	20,23	79,77	30,49	69,51

	Beguda saludable 2a	Beguda no saludable 2a	Beguda saludable 2a	Beguda no saludable 2a
	Beguda saludable 1a	43,77	56,23	55,79
Beguda no saludable 1a	11,62	88,38	18,96	81,04

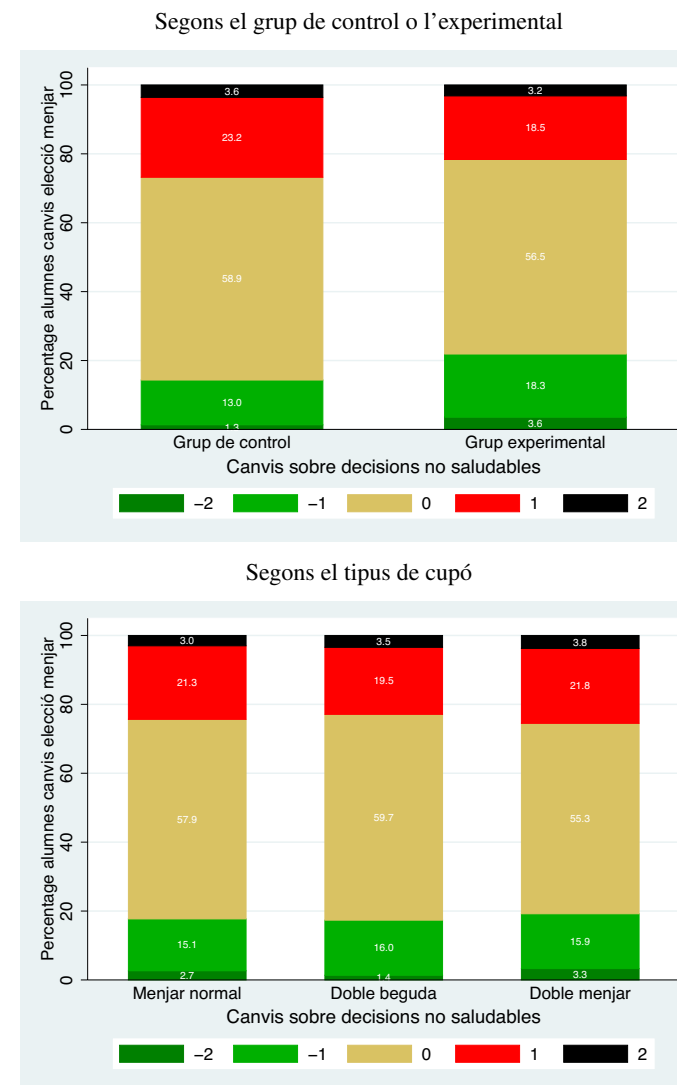
Ara construïm una taula en què sumem els canvis en la quantitat d'eleccions no saludables per part de l'alumnat (menjar i beguda alhora). Tal com s'aprecia, és superior en el grup de control. De fet, el nombre mitjà d'eleccions no saludables passa de l'1,24 a l'1,39. Per la seva part, en el grup experimental, aquesta mitjana passa de l'1,209 a l'1,207.

Taula 11. Nombre de seleccions no saludables segons el grup i l'elecció

	0 seleccions	1 selecció	2 seleccions
Control 1a elecció	12,54%	50,87%	36,59%
Control 2a elecció	8,68%	43,82%	47,50%
Experimental 1a elecció	14,18%	50,71%	35,11%
Experimental 2a elecció	16,45%	46,53%	37,02%

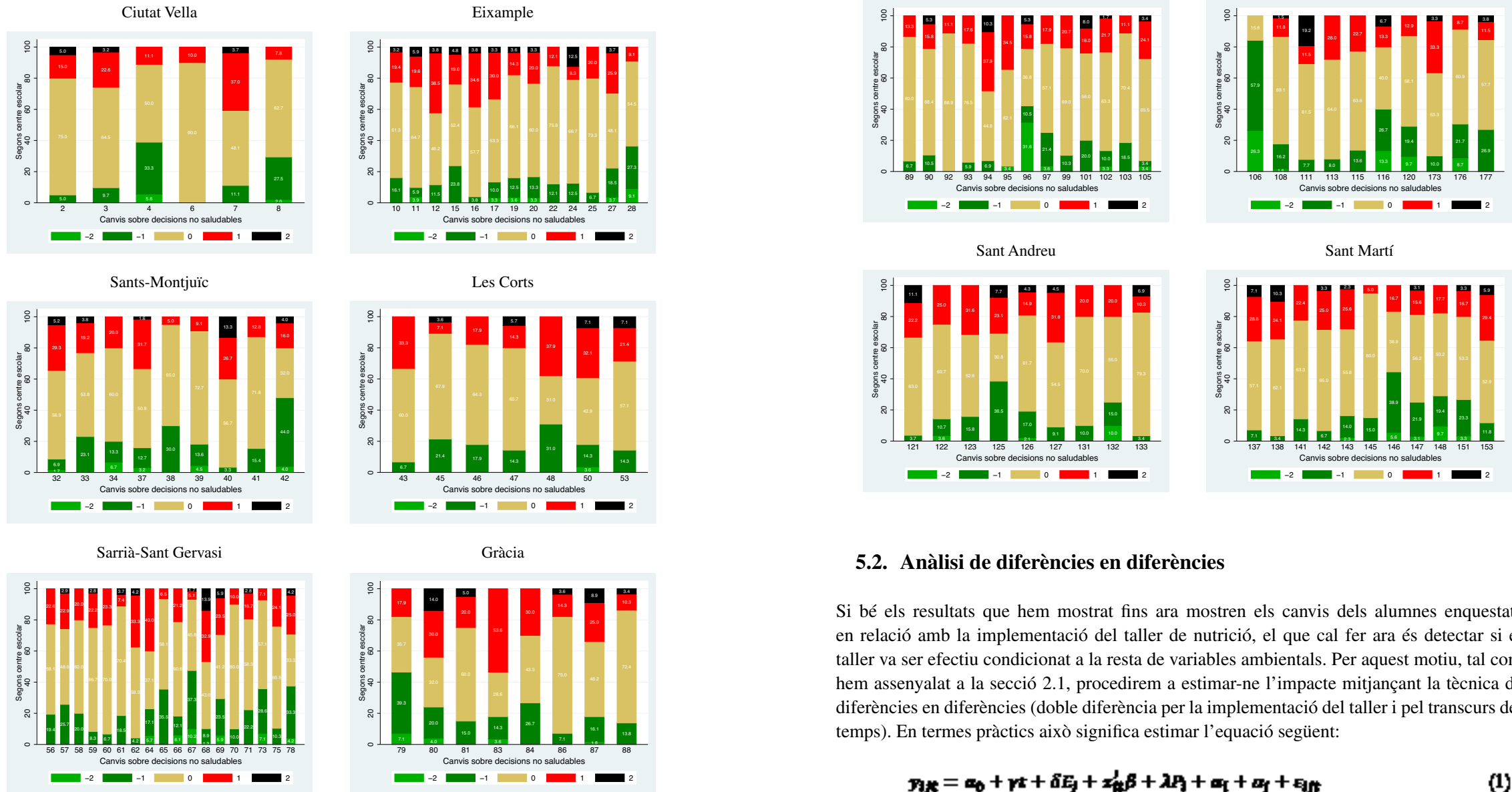
A la figura 18 mostrem de forma gràfica aquestes variacions. Es pot apreciar com el gruix d'alumnes es manté en les eleccions primeres i que el grup de control en un grau més alt opta per decisions menys saludables en termes de menjar. De fet, un 18,3% d'alumnes del grup experimental decideix reduir una unitat el consum no saludable. D'altra part, no sembla que el tipus de cupó condicionés aquestes eleccions.

Figura 24. Distribució de canvis de decisions de menjar no saludables entre eleccions



Mostrem a continuació la distribució per centres escolars. Allà on el color verd és més present, vol dir que el taller va ser més efectiu o que simplement el centre escolar va reaccionar positivament sense taller probablement a causa de l'actuació del tutor. Aquest fet s'haurà de corroborar posteriorment. De nou, per raons d'anonimat, no mostrem els noms dels centres escolars, sinó els codis numèrics que els vam assignar. Evidentment, caldrà tenir en compte que aquestes variacions dependran del nombre inicial de primeres eleccions saludables que es van produir a cada centre escolar.

Figura 25. Distribució de canvis a no saludable entre eleccions segons el districte



5.2. Anàlisi de diferències en diferències

Si bé els resultats que hem mostrat fins ara mostren els canvis dels alumnes enquestats en relació amb la implementació del taller de nutrició, el que cal fer ara és detectar si el taller va ser efectiu condicionat a la resta de variables ambientals. Per aquest motiu, tal com hem assenyalat a la secció 2.1, procedirem a estimar-ne l'impacte mitjançant la tècnica de diferències en diferències (doble diferència per la implementació del taller i pel transcurs del temps). En termes pràctics això significa estimar l'equació següent:

$$y_{ijt} = \alpha_0 + \gamma t + \delta E_j + x_{it}\beta + \lambda P_j + \alpha_i + \alpha_j + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

en què $y_{ijt} = 1$ si l'estudiant i va a l'escola j i escull l'opció no saludable en el període inicial ($t = 0$, és a dir, abans de la intervenció, o en $t = 1$ després de la intervenció). E representa una variable dicotòmica de pertinença al grup experimental, x_{it} inclou les característiques individuals que varien en el temps i P és el preu relatiu del menjar o beguda no saludable, que seria =1 si ha estat promocionat (meitat de preu). Finalment, α_i i α_j són els efectes no observats en els camps individual i d'escola i ε_{ijt} és el terme aleatori del model.

Per tant, representa l'impacte que ha suposat la realització del taller de nutrició en les eleccions no saludables tant de menjar com de beguda. Un valor negatiu implicarà que el taller ha estat efectiu i que s'ha reduït la selecció no saludable. No obstant això, a banda d'obtenir-se un paràmetre de signe negatiu, caldrà que aquest sigui estadísticament significatiu. Això implica que rebutgem la hipòtesi nul·la que el paràmetre sigui zero (no hi ha impacte).

El mètode d'estimació que emprarem és el de diferències en diferències, que requeria una assignació a l'atzar de les escoles per evitar biaixos de selecció. Recordem que suposa realitzar dues comparacions: abans i després (del taller) i entre escoles amb taller i sense. Si bé hem anat comentant si existien diferències estadísticament significatives entre el grup de control i l'experimental, la taula següent mostra globalment com ha quedat la mostra distribuïda segons el grup al qual pertanyen els individus. Òbviament, mostrem les característiques en el moment inicial (durant la realització de l'enquesta). Tal com s'observa en la taula 12, es van produir diferències estadísticament significatives entre el grup de control en relació amb dues variables: el grup de control presenta un 3% més d'individus que van escollir beguda no saludable (malgrat que aquesta variable és un resultat propi de l'experiment) i el percentatge de llars amb educació terciària versus la secundària va ser més gran en el grup de control, fet que va produir un valor mitjà dels anys d'escolarització dels pares en el nivell agregat de la llar. Finalment, es van detectar diferències, tal com era d'esperar, entre les reaccions dels tutors a l'existència de taller o no.

Taula 12. Descriptiva segons la pertinença al grup de control o l'experimental

	Control	Experimental
Han escollit menjar no saludable	0,47 (0,50)	0,48 (0,50)
Han escollit beguda no saludable	0,77 (0,42)**	0,74 (0,44)
Edat	12,84 (0,49)	12,83 (0,50)
Noia	0,50 (0,50)*	0,53 (0,50)
Condició d'immigrant	0,15 (0,35)	0,15 (0,35)
Estat de salut regular o dolent	0,12 (0,32)*	0,10 (0,30)
Sobrepès o obès	0,16 (0,37)	0,15 (0,36)
Intolerant a algun menjar o àpat dels subministrats	0,07 (0,26)	0,07 (0,25)
Realitza activitats extraescolars	0,69 (0,47)	0,67 (0,47)
Nivell agregat d'anys d'escolarització a la llar	28,68 (5,88)***	27,82 (6,19)
Almenys un pare treballa	0,96 (0,19)	0,95 (0,21)
Almenys un pare té la condició d'immigrant	0,31 (0,46)	0,30 (0,46)
Rep la paga setmanal	0,62 (0,49)	0,61 (0,49)
Escola pública	0,36 (0,05)	0,34 (0,05)
El tutor va preparar l'enquesta abans de passar-la	0,09 (0,29)***	0,02 (0,14)
El tutor va fer una xerrada després de l'enquesta	0,43 (0,49)***	0,61 (0,49)
El tutor va informar sobre el que era saludable durant enquesta	0,21 (0,41)	0,22 (0,42)
Els nens parlaven mentre feien l'enquesta	0,21 (0,41)***	0,30 (0,46)
El menjar o la beguda es van introduir com a resultat	0,31 (0,46)***	0,48 (0,50)
Diferència de temps entre la 1a entrega i la 2a elecció	10,14 (6,28)***	9,13 (6,63)

Nota: es mostren valors mitjans i entre parèntesis les desviacions estàndards corresponents.

En qualsevol cas, el mètode de diferències en diferències elimina tot allò que és fix i, per tant, permet obtenir les diferències significatives que varien en el temps i eliminar el component no observable individual que alteraria els resultats. Per fer-ho, s'estima mitjançant una estructura de panell de dades o simplement es fa una regressió amb les variables expressades en diferències en relació amb el valor mitjà. Atès que les dues variables de decisions (menjar i beguda) no són processos totalment independents, sinó que l'elecció d'una condiciona l'altra, finalment, hem valorat les diferències i estimat simultàniament les equacions d'eleccions.

La taula 13 mostra els resultats mitjançant aquest darrer tipus d'estimació. Òbviament, només es poden interpretar aquells que presenten asteriscs, atès que són els que resulten estadísticament significatius. La variable més rellevant per al nostre estudi és el coeficient que s'observa per l'impacte del taller de nutrició. Tal com era d'esperar, s'obté un signe negatiu en totes dues equacions (menjar i beguda). Ara bé, per interpretar el canvi esperat en la variable endògena (dicotòmica per seleccionar menjar o beguda no saludables), hem de multiplicar els paràmetres obtinguts i que es mostren en la taula 13 (-0,071 i -0,044) per a les probabilitats d'escollir "no saludable" en el grup experimental: $P(y/E = 1)$.

$$\text{Efecte} = P(y/E=1) \cdot \delta$$



Computant l'efecte marginal sobre el grup experimental, obtenim una reducció del 14,85% en l'elecció de menjar no saludable i un 5,94% en relació amb la beguda no saludable. Així doncs, el taller nutricional va aconseguir reduir el consum de productes no saludables, però majoritàriament el relatiu al menjar.

Taula 13. Efecte del taller de nutrició

	Menjar	Beguda
Efecte temporal	-0,047 (0,02)***	-0,111 (0,02)***
Impacte del taller	-0,071 (0,01)***	-0,044 (0,01)***
% d'amics no saludables	0,258 (0,02)***	0,174 (0,03)***
Promoció doble	0,030 (0,02)*	0,041 (0,01)***
N	3,264	3,264
R ²	0,0381	0,0124
Chi ² (p-valor)	255,56 (0,00)	81,12 (0,00)

*Nota: ***, ** i * representen una significació estadística l'1%, el 5% i el 10%. Es mostren els efectes marginals i entre parèntesis la desviació estàndard de les estimacions.*

En aquest punt, ens qüestionem si l'efecte va ser el mateix en funció del tipus de cupó de què disposaven els alumnes, és a dir, la promoció de menjar no saludable va ocasionar

un comportament diferenciat? Les taules 14 i 15 mostren de nou aquests resultats estimant els efectes de les variables considerades però de forma simultània. S'observen els efectes comparats en decisions de menjar o beguda entre els de cupó normal (2/3 dels estudiants) i els de cupó doble (1/3 dels estudiants) per a cadascuna de les decisions. Tal com es pot apreciar, en relació amb les decisions de menjar, l'impacte del taller va afectar gairebé per igual a qui disposava de menjar doble com a qui tenia l'opció estàndard. Mentre que la reducció de menjar no saludable va suposar un 15,44% per als que disposaven de cupó doble, la reducció va ser del 13,58% per als que disposaven d'un cupó normal en menjar. Mentrestant, per als que disposaven de cupó doble en beguda la reducció del taller (tan sols estadísticament significativa al 10%) va ser del 7,77%, mentre que els que no disposaven d'aquesta promoció en beguda van disminuir el consum no saludable en un 9,94%.

D'altra part, l'efecte dels companys específics també resulta força significatiu per qualsevol de les combinacions així com en termes globals, malgrat que l'efecte també resulta superior en relació amb el menjar no saludable comparat amb el cas de la beguda. En qualsevol cas, l'efecte és sempre positiu, és a dir, com més alt és el consum dels amics específics pel que fa a productes no saludables, més alta és la probabilitat de consumir un producte no saludable. En aquest sentit, cal assenyalar que l'efecte és superior sempre que el cupó és normal (no proporciona la promoció doble d'opció no saludable).

Cal esmentar que en el cas del cupó doble en beguda, l'efecte dels companys no resulta estadísticament significatiu. Així, aquells que disposen de doble beguda no saludable sembla que no responen ni al taller ni a la reacció dels companys i, per tant, prenen la seva decisió de forma independent.

Finalment, cal assenyalar que aquests coeficients poden resultar esbiaixats i ser un xic superiors als valors obtinguts. Per aquesta raó, procedirem a instrumentalitzar aquestes variables mitjançant les decisions dels amics dels amics que no són amics de l'individu enquestat. Com que aquest fet suposa un exercici economètric i difícil d'explicar per a una audiència general (raons de selecció dels amics provocats pel sortint, és a dir, l'elecció endògena d'escola i veïnatge), no seguirem comentant aquest fet, tot i que es tindrà en compte en la publicació d'articles acadèmics.

Taula 14. Efecte del taller de nutrició sobre decisions de menjar en funció del cupó

	Decisiones sobre menjar	
	Cupó regular	Cupó de doble menjar
Efecte temporal	-0,043 (0,02)*	-0,026 (0,03)
Impacte del taller	-0,074 (0,01)***	-0,064 (0,02)***
% d'amics no saludables	0,253 (0,03)***	0,268 (0,03)***
N	2,216	1,048
R ²	0,0352	0,0438
Chi ² (p-valor)	159,13 (0,00)	95,18 (0,00)

Nota: ***, ** i * representen una significació estadística a l'1%, el 5% i el 10%. Es mostren els efectes marginals i entre parèntesis la desviació estàndard de les estimacions.

Taula 15. Efecte del taller de nutrició sobre decisions de beguda en funció del cupó

	Decisiones sobre begudes	
	Cupó regular	Cupó de doble beguda
Efecte temporal	-0,144 (0,02)***	0,002 (0,04)
Impacte del taller	-0,047 (0,02)**	-0,037 (0,02)*
% d'amics no saludables	0,222 (0,02)***	0,070 (0,05)
N	2,171	1,093
R ²	0,0163	0,0085
Chi ² (p-valor)	68,33 (0,00)	19,17 (0,00)

Nota: ***, ** i * representen significació estadística a l'1%, el 5% i el 10%. Es mostren els efectes marginals i entre parèntesis la desviació estàndard de les estimacions.

Per concloure, en els articles de divulgació acadèmica que es derivin en un futur mostrarem altres temes, com ara la correcció del problema de possible endogeneïtat que presenta la variable relativa al percentatge d'amics que consumeixen àpats no saludables així com diverses anàlisis de sensibilitat segons el segment sociodemogràfic de la població. No obstant això, aquest informe pretenia ser breu i tenir el màxim caràcter divulgador sobre la incidència del taller de nutrició.

6. Breus conclusions d'aquest informe

Toni Mora (Universitat Internacional de Catalunya)

En aquest informe hem volgut aportar certa llum sobre com es veuen alterades les decisions alimentàries (eleccions saludables versus no saludables) a l'hora d'esmorzar quan s'implementa un taller de formació als centres escolars per a alumnes de primer de secundària a la ciutat de Barcelona.

Malgrat que és una formació realment curta (una hora) i que els efectes s'han observat a molt curt termini (al voltant de 15 dies), el taller de nutrició, impartit aleatòriament a la meitat dels centres escolars, va tenir conseqüències rellevants. Concretament, els alumnes que van rebre el taller de nutrició van escollir aliments i begudes més saludables en comparació amb la primera de les eleccions que van realitzar. No obstant això, l'impacte va ser més alt en termes de reducció d'aliments no saludables (15%) en comparació amb les begudes no saludables (6%). Tanmateix, les diferents opcions de cupó de què disposaven els alumnes, proveïdes també aleatòriament, van provocar diferències ostensibles en els impactes. De fet, aquells amb cupó en què constava l'opció doble de beguda no saludable no van reaccionar al taller. Malgrat que se'n va observar una reducció petita, aquesta tan sols és estadísticament significativa al 10%.

Arran d'aquests resultats, la proposta seria la d'implementar més d'hores de formació dins les activitats escolars, però fent que els alumnes hi participin més. La idea no és que tan sols s'integrin els temes de nutrició a les lliçons. De fet, actualment ja es tracten de forma recurrent temes força coneguts com la piràmide d'aliments. La proposta passa per incorporar formació específica sobre nutrició a primària, i donar rellevància al tema de les begudes ensucrades, de forma continuada i dins el conjunt de matèries.

Petits grans de sorra poden fer que les properes generacions prenguin decisions més saludables en relació amb els hàbits d'alimentació. Els costos derivats de la pandèmia de l'obesitat a les societats desenvolupades i la manca de recursos públics fan que els decisors de política econòmica es plantegin incorporar impostos en determinats aliments o begudes, com ara el formatge, la xocolata o les begudes ensucrades. Però sense dubte, abans de decidir gravar encara més determinats productes, una altra possibilitat és proporcionar informació o impartir programes educatius que òbviament siguin rendibles. A llarg termini, els avantatges en termes de salut de la població són considerables. El que sí que és indispensable és que la formació ha de començar en edats primerenques, atès que en edat adulta cada cop és més difícil canviar les pautes de nutrició de la població.

Un dels aspectes que cal mesurar en el futur és quina seria la reacció a la formació proposada si aquesta fos més agressiva. Cal que el jovent conegui bé quines són les conseqüències de les ingestes no saludables per a la seva salut. L'ésser humà és miop per definició, i per això cal que ens recordin de tant en tant les conseqüències negatives dels nostres fets i decisions. L'Economia del Comportament (Behavioural Economics) tot just es comença a ocupar d'explorar com podem alterar aquestes decisions alimentàries, malgrat que sembla que la literatura anglosaxona s'ha centrat més en els efectes de proveir incentius més que en quin seria l'impacte de rebre més formació. Tanmateix, cal tenir present que sovint els resultats de certs experiments no són extrapolables a altres latituds. Per tant, potser les recomanacions o evidències anglosaxones no són idònies per als països de l'àrea europea i, en aquest cas, de la zona mediterrània.

Una altra possibilitat de recerca futura que s'hauria de desenvolupar consistiria en estudiar l'impacte de proporcionar informació als diferents tipus de consumidors (estudiants, població adulta, etc.), és a dir, examinar com s'alteren les decisions de consum alimentari quan s'incorpora informació nutritiva als aliments. En aquest cas també anem endarrerits, ja que els nostres forns, per posar un exemple, no ens informen de la quantitat de calories o greixos dels aliments que ofereixen. En termes comparats, si entreu a un Starbucks dels Estats Units, veureu els etiquetatges en tots els productes. De fet, existeix una legislació des del 2010 (Affordable Care Act) sobre l'obligatorietat de proporcionar informació calòrica en totes les cadenes de restaurants. Un altre tema seria comprovar la sensibilització de la població a aquestes informacions i quin ha estat l'impacte en les decisions de compra. De fet, tal com assenyalen Downs, Wisdom i Loewenstein (2015), cal testar encara més quines són les accions concretes d'etiquetatge i de provisió d'informació que podrien reduir més significativament el consum de productes no saludables. Per aquest motiu, cal abandonar els experiments de laboratori i fer treball de camp a determinades poblacions.

Si bé el nostre país va per darrera en la realització d'experiments, cal dir que alguns dissenys presenten un cost extremadament elevat en un moment en què els ajuts a la recerca són molt escassos. En aquest sentit, l'ajut de les administracions és indispensable. Malgrat que es va contactar tard amb les escoles i a mig curs, hem aconseguit un èxit rotund de participació que no hauria estat possible sense el suport institucional del Departament de Salut Pública i el Consorci d'Educació de Barcelona, així com la total predisposició de molts centres escolars, malgrat que en el curs anterior ja havien tancat les activitats que s'havien de realitzar. Els investigadors som plenament conscients de la quantitat de vegades que ens acostem a les escoles per tal de dur a terme les nostres investigacions i, per tant, vull acabar aquest informe agraint de nou la total disponibilitat de la major part dels centres escolars contactats.

Bibliografia

- Almond, D.; Currie, J. (2011) “Human capital development before age five”. *Handbook of Labor Economics*, vol. 4b, chapter 15, 1315-1486. Elsevier.
- Brown, T.; Summerbell, C. (2008) “Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence”. *Obesity Reviews*, 10, 110-141.
- Downs, J. S.; Wisdom, J.; Loewenstein, G. (2015) “Helping consumers use nutrition information”. *American Journal of Health Economics*, 1(3), 326-344.
- Escardíbul, O.; Mora, T.; Villarroya, A. (2013) “Peer effects on youth screen media consumption in Catalonia (Spain)”. *Journal of Cultural Economics*, 37(2), 185-201.
- Gil, J.; López-Casasnovas, G.; Mora, T. (2014) “Taxation of unhealthy consumption of food and drinks: an updated literature review”. *Hacienda Pública Española*, 207(4), 117-138.
- Hill, J.O. (2009) “Can a small-changes approach help address the obesity epidemic? A report of the Joint Task Force of the American Society for Nutrition, Institute of Food Technologists, and International Food Information Council”. *American Journal Clinical Nutrition*, 89, 477-484.
- Vallgård, S.; Holm, L.; Jensen, J. D. (2015) “The Danish tax on saturated fat: why it did not survive”. *European Journal of Clinical Nutrition*, 69, 223-226.
- Kropski, J. A.; Keckley, P. H.; Jensen, G. L. (2008) “School-based obesity prevention programs: an evidence-based review”. *Obesity (Silver Spring)*, 16, 1009-1018.
- List, J.A.; Samek, A.C. (2015) “The behavioralist as nutritionist: Leveraging behavioral economics to improve child food choice and consumption”. *Journal of Health Economics*, 39, 135-146.
- Loewenstein, G.; Price, J.; Volpp, K. (2014) “Habit formation in children: evidence from eating fruits and vegetables”, Disponible a SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2497104> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2497104>.
- Mora, T. (2010) “BMI and Spanish labour status: evidence by gender from the city of Barcelona”. *The European Journal of Health Economics*, 11(3), 239-253.
- Mora, T.; Oreopoulos, P. (2011) “Peer effects and high school aspirations: Evidence from a sample of close and not-so-close friends”. *Economics of Education Review*, 30(4), 575-581.
- Mora, T.; Gil, J. (2013) “Peer Effects in Adolescent BMI: evidence from Spain.” *Health Economics*, 22(5), 501-516.
- Mora, T.; Gil, J.; Sicras-Mainar, A. (2015) “The influence of obesity and overweight on medical costs: a panel data perspective”. *The European Journal of Health Economics*, 16(2), 161-173.
- Mora, T.; Llargués, E.; Recasens, A. (2015) “Does health education affect BMI? Evidence from a school-based randomized-control trial”. *Economics and Human Biology*, 17, 190-201.

Peterson, K.E.; Fox, M.K. (2007) "Addressing the epidemic of childhood obesity through school-based interventions: what has been done and where do we go from here?". *The Journal of Law, Medicine and Ethics*, 35(1), 113-30.

Royer, H.; Sther, M.; Sydnor, J. (2015) "Incentives, commitments and habit formation in exercise: evidence from a field experiment with workers at a Fortune-500 Company". *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(3), 51-84.

Sharma, M. (2006) "School-based interventions for childhood and adolescent obesity". *Obesity Reviews*, 7, 261-269.

Te Velde, S.J.; Veerman, J.L.; Tak, N. I.; Bosmans, J.E.; Klepp, K-I.; Brug, J. (2011) "Modeling the long term health outcomes and cost-effectiveness of two interventions promoting fruit and vegetable intake among schoolchildren". *Economics and Human Biology*, 9, 14-22.

Llista d'annexos

Annex 1: cartes oficials

Annex 2: 3 tipus de cupons

Annex 3: enquesta



Benvolgut/da Directora/a

L'Agència de Salut Pública del Departament de Salut en col·laboració amb el Departament d'Ensenyament té entre els seus objectius millorar la salut dels escolars, entre altres coses en relació a la seva alimentació. Els determinants de la tria d'aliments per part dels infants son un camp d'estudi i rellevant i en continu avenç.

És en aquest sentit que ens dirigim a vostè la finalitat de sol·licitar la participació del seu centre escolar en una recerca adreçada a les escoles de la ciutat de Barcelona on s'imparteix 1er d'ESO. La recerca té com objectiu determinar les reaccions dels escolars en quant a la presa de decisions de consum alimentari. Per aquest motiu, s'han triat una sèrie de centres escolars aleatòriament per estratificació de tipus de centre i districte dins la ciutat de Barcelona. Està previst passar una primera enquesta i entregar uns cupons d'agraïment que seran intercanviables el mateix dia a l'escola. Posteriorment, està previst que la meitat de les escoles rebin una formació d'una hora i l'altre meitat no i la provisió d'un segon cupó. Aquest estudi ha rebut suport institucional per part del Departament de Salut i del Consorci d'Educació de Barcelona i el responsable de l'estudi és el Dr. Toni Mora, degà de la Facultat de Ciències Econòmiques i Socials a la Universitat Internacional de Catalunya. Així mateix, l'estudi es realitza amb col·laboració d'altres professors de la Universitat de Las Palmas de Gran Canaria i està finançat pel Pla Nacional de R+D convocatòria 2013 (projecte ECO2013-48217-C2-1-R) i la Càtedra d'Avaluació de Polítiques Públiques Eurest.

L'enquesta es duria a terme mitjançant un qüestionari *on-line* des de les aules d'informàtica de cada centre escolar. Òbviament, queda garantit l'anonimat. L'enquesta estarà oberta a partir del dia 24 de gener fins 27 de març de 2015. Molt properament ens posarem en contacte amb vostè o amb la persona que designi per organitzar la participació del centre. Els hi agrairíem que dediquessin uns minuts a contestar la enquesta i participar a l'estudi atesa la rellevància de la investigació proposada. Per a qualsevol qüestió no dubtin en adreçar-se a l'investigador principal de l'estudi, a la següent adreça: tmora@uic.es.

Moltes gràcies per endavant.

Atentament,



Benvolguts/des pares i mares,

Em dirigeixo a vostès amb la finalitat de sol·licitar consentiment que els vostres fills participin al seu centre escolar en una recerca adreçada a les escoles de la ciutat de Barcelona on s'imparteix 1er d'ESO. Els centres escolars han estat escollits aleatòriament per estratificació de tipus de centre i districte dins la ciutat de Barcelona. La recerca té com principal objectiu determinar les reaccions dels escolars en quant a la presa de decisions sobre hàbits de consum alimentari. Per aquest motiu, està previst passar una primera enquesta i entregar uns cupons d'agraïment que seran intercanviables el mateix dia a l'escola. Òbviament, queda garantit l'anonimat.

La recerca ajudarà al Departament de Salut a decidir sobre polítiques de Salut Pública dins el Pla Integral de Promoció de la Salut a través de l'activitat Física i l'Alimentació Saludable.

Aquest estudi ha rebut recolzament institucional per part del Departament de Salut i Ensenyament i el responsable de l'estudi és el Dr. Toni Mora, degà de la Facultat de Ciències Econòmiques i Socials a la Universitat Internacional de Catalunya. Tanmateix, l'estudi es realitza amb col·laboració d'altres professors de la Universitat de Las Palmas de Gran Canaria i finançat pel Pla Nacional de R+D convocatòria 2013 (projecte ECO2013-48217-C2-1-R).

Moltes gràcies per endavant.

Atentament,

Benvolgut/da director/a del centre,

Em dirigeixo a vostè amb la finalitat de sol·licitar la participació del seu centre escolar en una enquesta adreçada a les escoles de la ciutat de Barcelona on s'imparteix 1er d'ESO. Els centres escolars han estat escollits aleatòriament per estratificació de tipus de centre i districte dins la ciutat de Barcelona i tan sols és necessari la participació d'una classe de la línia.


Aquest estudi ha rebut suport institucional per part del Departament de Salut i Ensenyament i el responsable de l'estudi és el Dr. Toni Mora, degà de la Facultat de Ciències Econòmiques i Socials a la Universitat Internacional de Catalunya. Així mateix, l'estudi es realitza amb col·laboració de la Dra. Beatriz González-Valcárcel, catedràtica de la Universitat de Las Palmas de Gran Canaria i està finançat pel Pla Nacional de R+D convocatòria 2013 (projecte ECO2013-48217-C2-1-R), la Càtedra d'Avaluació de Polítiques Públiques Eurest de la Universitat Internacional de Catalunya.

La implicació del centre es concreta en dos instants del temps. En un primer moment els alumnes hauran de respondre una enquesta mitjançant accés on-line a una URL associada a www.encuestafacil.com des de les aules d'informàtica de cada centre escolar. Òbviament, queda garantit l'anonimat atès que els alumnes en cap cas s'han d'identificar. L'enquesta estarà oberta a partir del dia 24 de gener fins finals de març d'enguany i no durarà més de 7 minuts. Per ajudar a participar una persona responsable del treball de camp es posarà en contacte amb vostès per concretar la data. En haver participat, els alumnes rebran un cupó que serà bescanviable per un aliment i una beguda el mateix dia de la participació a l'enquesta que proporcionarà l'equip de recerca.

Un cop passades unes dues setmanes, a la meitat de les escoles mitjançant selecció aleatòria, els alumnes que varen participar a l'enquesta rebran una formació sobre patrons de nutrició per part de personal del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya. En aquesta mateixa segona data, tots els participants a l'estudi rebran un segon cupó que serà bescanviable a la mateixa escola.









Sabem que disposen de poc temps, i que en reben un nombre considerable de peticions, però els hi agrairíem que participessin atesa la rellevància de la investigació proposada. Per a qualsevol qüestió no dubtin en adreçar-se a la següent adreça: tmora@uic.es. Òbviament, en acabar-se l'estudi rebran un informe de les principals conclusions que se n'hagin derivat. Moltes gràcies per endavant. Atentament,

Dr. Toni Mora
Degà Facultat Ciències Econòmiques i Socials
Universitat Internacional de Catalunya



Codi Escola Número llistat classe

SELECCIONA 1 MENJAR + 1 BEGUDA

Entrepà de tonyina i bol de fruita trossejada <input type="checkbox"/>		Ampolla d'aigua <input type="checkbox"/>	
Croissant <input type="checkbox"/>		Beguda làctia <input type="checkbox"/>	
Pac de 2 magdalenes <input type="checkbox"/>		Got de llet <input type="checkbox"/>	
Entrepà de fuet i bol de fruita trossejada <input type="checkbox"/>		Refresc <input type="checkbox"/>	

Finançat per: Càtedra d'Avaluació de Polítiques Públiques  & Pla Nacional de R+D ECO2013-48217-C2-1-R



Codi Escola Número llistat classe

SELECCIONA 1 MENJAR + 1 BEGUDA

Entrepà de tonyina i bol de fruita trossejada <input type="checkbox"/>		Ampolla d'aigua <input type="checkbox"/>	
Croissant <input type="checkbox"/>		2 Begudes làcties <input type="checkbox"/>	
Pac de 2 magdalenes <input type="checkbox"/>		Got de llet <input type="checkbox"/>	
Entrepà de fuet i bol de fruita trossejada <input type="checkbox"/>		2 Refrescs <input type="checkbox"/>	

Finançat per: Càtedra d'Avaluació de Polítiques Públiques  & Pla Nacional de R+D ECO2013-48217-C2-1-R



Codi Escola Número llistat classe

SELECCIONA 1 MENJAR + 1 BEGUDA

Entrepà de tonyina i bol de fruita trossejada <input type="checkbox"/>		Ampolla d'aigua <input type="checkbox"/>	
2 Croissants <input type="checkbox"/>		Beguda làctia <input type="checkbox"/>	
2 Pacs de 2 magdalenes <input type="checkbox"/>		Got de llet <input type="checkbox"/>	
Entrepà de fuet i bol de fruita trossejada <input type="checkbox"/>		Refresc <input type="checkbox"/>	

Finançat per: Càtedra d'Avaluació de Polítiques Públiques  & Pla Nacional de R+D ECO2013-48217-C2-1-R

Enquesta: Qüestions sobre el desenvolupament de la recerca

Preg.1.- Especifica el codi numèric assignat a la teva escola

Resposta: _____

Preg.2.- Com heu introduït l'estudi als nens?

Enquesta Educació Enquesta hàbits alimentaris Activitat tutoria Altres

Especifica altres motius

Resposta: _____

Preg.3.- Heu preparat l'enquesta amb els nens abans de passar-la?

Sí No

Preg.4.- Heu impartit alguna xerrada breu sobre hàbits alimentaris després de passar l'enquesta?

Sí No

Preg.5.- Els esmorzars, com s'han presentat?

Premi a realitzar l'enquesta Resultat de l'experiment a observar Altres

Especifica quins altres motius s'han presentat

Resposta: _____

Preg.6.- S'ha aconsellat als nens quins són els aliments més saludables durant la realització de l'enquesta?

Sí No

Preg.7.- En el cas de tenir cupons sense Taller s'ha aconsellat als nens quins eren els aliments més saludables mentre els empraven?

Sí No

Preg.8.- Durant la realització de l'enquesta, els nens es comunicaven entre ells sobre les preguntes/respostes?

Sí No

Enquesta escolar hàbits 1er ESO

Pàg. 1.- Dades Identificatives Escola i Participant

Preg.1.- Escriu el codi de la teva escola

Preg.2.- Indica el teu número de la llista de classe

Pàg. 2.- Dades sociodemogràfiques

Preg.3.- Indica quin és el teu sexe

Noi Noia

Preg.4.- Digues quina és la teva data de naixement

Preg.5.- Vas néixer a la ciutat de Barcelona?

Sí No

En cas contrari, on vas néixer?

Resposta: _____

Si vas néixer a l'estranger, a quin país vas néixer?

Resposta: _____

Si vas néixer a l'estranger quin any vas arribar a Catalunya?

Preg.6.- On va néixer el teu pare?

Barcelona Catalunya Espanya Europa Àfrica Amèrica Àsia No ho sé

Preg.7.- On va néixer la teva mare?

Barcelona Catalunya Espanya Europa Àfrica Amèrica Àsia No ho sé

Preg.8.- Amb qui vius a casa actualment?

Pares casats Mare separada o mare soltera Pare separat
 Mare separada amb nova parella Pare separat amb nova parella
 Mare vídua Pare vidu Amb els meus avis
 Amb els meus tutors Altres situacions

Preg.9.- Indica l'edat del teu pare

Preg.10.- Indica l'edat de la teva mare

Preg.11.- Quants germans tens sense comptar-te a tu?

Preg.12.- Quin ordre ocupes per edat en relació amb els teus germans?

Pàg. 3.- Preguntes addicionals sociodemogràfiques

Preg.13.- Quina és l'ocupació del teu pare?

Està jubilat Està a l'atur S'ocupa de les tasques de casa Treballa

Preg.14.- Quina és l'ocupació de la teva mare?

Està jubilada Està a l'atur S'ocupa de les tasques de casa Treballa

Preg.15.- Quin és el nivell d'estudis completats pel teu pare?

Sense estudis Primària ESO o Batxillerat Universitat No ho sé

Preg.16.- Quin és el nivell d'estudis completats per la teva mare?

Sense estudis Primària ESO o Batxillerat Universitat No ho sé

Preg.17.- Com estàs d'acord amb les següents frases?

	Completament en desacord	En desacord	Ni d'acord ni en desacord	D'acord	Completament D'acord
Sóc mandrós					
Sóc precís amb la meva feina					
Segueixo un pla de treball					
Sóc una persona responsable a l'hora de treballar					
Tendeixo a ser desorganitzat					
Em distrec fàcilment					
Faig les coses de forma ràpida					
No deixo la feina fins acabar-la					

Pàg. 4.- Descripció accions quotidianes

Preg.18.- Recordes quin és el teu codi postal?

Preg.19.- Com vas habitualment a l'escola?

Autobús Autocar escolar Bicicleta Caminant Cotxe Moto Tren

Preg.20.- Quants minuts trigues en arribar a l'escola?

Entre 1 i 10 minuts Entre 10 i 20 minuts Entre 20 i 40 minuts
 Entre 40 i 60 minuts Més d'una hora

Preg.21.- Com et trobes avui de salut?

Molt malament Malament Regular Bé c Molt bé

Preg.22.- Indica la teva nota del trimestre anterior a les següents assignatures

	Insuficient	Suficient	Bé	Notable	Excel·lent
Matemàtiques					
Llengua catalana					
Llengua castellana					

Preg.23.- Digues quina és la teva alçada aproximada en metres

Preg.24.- Quin és el teu pes en Kg. aproximadament?

Preg.25.- Escribeu TOTS els alumnes amb els que més et relaciones normalment segons el seu número de la llista

Preg.26.- Et consideres el líder del teu grup d'amics/amigues?

Sí No

Preg.27.- Et donen setmanalment alguna paga?

No rebo res Demano diners quan necessito Rebo entre 1-5€
 Rebo entre 6-10€ Rebo més de 10€

Preg.28.- En què et gastes aquests diners? Pots marcar diverses opcions

No m'ho gasto Laminadures Brioixeria (dònuts, galetes)
 Refrescos (Coca-Cola, Pepsi...) Menjar salat (crispetes, patates...)
 Gelats Roba o complements Jocs Revistes

Preg.29.- Marca totes les activitats extraescolars que realitzes. Pots marcar diverses opcions

No en faig Idiomes Esports Dansa Escacs
 Música Altres
 Especifica quina altra activitat

Resposta: _____

Preg.30.- Setmanalment, indica quanta estona acostumes a estar amb els teus amics fent les següents activitats

	No surto	Menys d'una hora	Entre 1 i 3 hores	Entre 3 i 6 hores	Més de 6 hores
Ens trobem a casa d'algú					
Anar de compres					
Prendre begudes o menjar					
Anar al cine					
Per fer deures					

Pàg. 5.- Gràcies per respondre

Preg.31.- Ets al·lèrgic a algun aliment/beguda?

Sí No

A quin producte ets al·lèrgic?

Cereals amb gluten Peix Marisc Ous Soja Llet i derivats lactosa
 Cacauets Fruits secs Diòxid de sofre i sulfits

Escull quin dels següents menjars vols com regal

Entrepà de tonyina i fruita Croissant Pac de magdalenes Entrepà de fuet i fruita

Escull quin dels següents menjars vols com regal

Entrepà de tonyina i fruita 2 Croissants 2 Pacs de magdalenes Entrepà de fuet i fruita

Escull quina beguda de les següents vols com regal

Aigua Refresc Llet Beguda làctia

Escull quina beguda de les següents vols com regal

Aigua 2 Refrescos Llet 2 Begudes làcties

Pàg. 6.- Has acabat l'enquesta

Gràcies per la teva col·laboració!!



Aquest informe aporta certa llum sobre com es veuen alterades les decisions alimentàries (eleccions saludables versus no saludables) a l'hora d'esmorzar quan s'implementa un taller de formació als centres escolars per a alumnes de primer de secundària a la ciutat de Barcelona mitjançant un experiment aleatori.

Concretament, els alumnes que van rebre el taller de nutrició van escollir aliments i begudes més saludables en comparació amb la primera de les eleccions que van realitzar. L'impacte va ser més alt en termes de reducció d'aliments no saludables (15%) en comparació amb les begudes no saludables (6%).

Petits grans de sorra poden fer que les properes generacions prenguin decisions més saludables en relació amb els hàbits d'alimentació.

UIC
barcelona