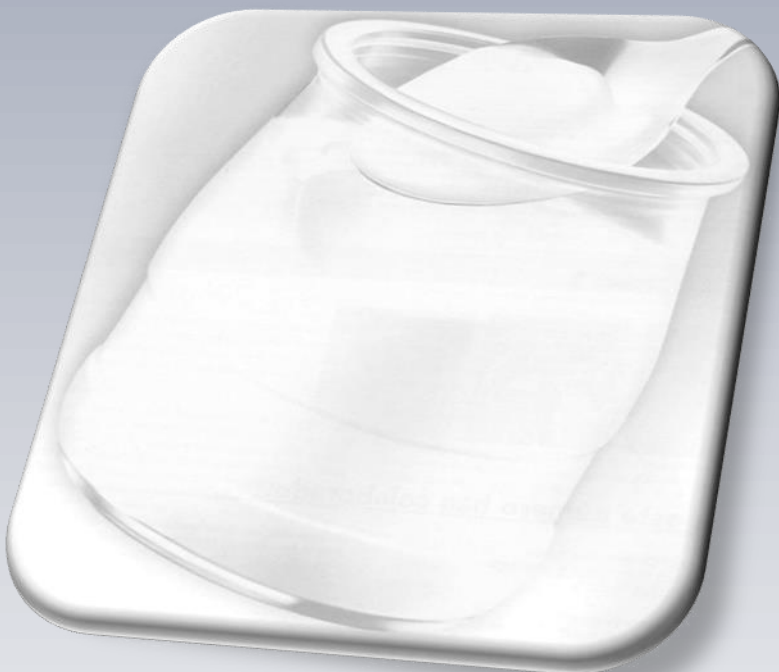


FRAU ALIMENTARI

Falta de microorganismes al iogurt



Assignatura: Deontologia i Veterinària Legal

Professors: Jaume Balaguer i Jordi Serratosa

Alumna: Neus Vidal Puchades

Índex

1. Introducció	pag. 3
1.1. El nostre cas	pag. 4
2. El iogurt	pag. 6
2.1. Definició i legislació	pag. 6
2.1.1. Factors de composició i qualitat	pag. 6
2.1.2. Etiquetatge	pag. 7
2.2. Beneficis del iogurt	pag. 8
2.3. Legislació	pag. 8
2.4. El cas de la Júlia	pag. 9
3. Fraus alimentaris	pag. 11
3.1. Concepte	pag. 11
4. Organismes oficials	pag. 12
4.1. Àmbit europeu i internacional	pag. 12
4.2. Àmbit estatal	pag. 12
4.3. Àmbit autonòmic	pag. 13
4.4. Àmbit local	pag. 13
4.5. Associacions de consumidors	pag. 14
5. Procediment legal	pag. 15
5.1. Davant qualsevol frau alimentari	pag. 15
5.1.1. La sanció	pag. 17
5.1.2. Presa de mostres	pag. 18
5.2. En el cas de la Júlia	pag. 18
6. Procediment microbiològic	pag. 20
6.1. Principi del mètode d'anàlisi	pag. 20
6.2. Material utilitzat	pag. 20
6.3. Preparació de la mostra	pag. 20
6.4. Procediment	pag. 20
6.4.1. Preparació de la dilució	pag. 20
6.4.2. Inoculació i incubació	pag. 21
6.5. Recompte de colònies	pag. 21
7. Conclusions	pag. 22
7.1. Sobre el treball	pag. 22
7.2. Sobre el procediment de treball	pag. 22
8. Agraïments	pag. 24



1. Introducció

L'alimentació és un aspecte de la nostra vida molt important i el qual hem de vigilar amb cura per poder realitzar les nostres tasques quotidianes i també per tal d'evitar possibles malalties. No només es tracta de menjar, sinó de fer-ho d'una manera sana i equilibrada, combinant els aliments juntament amb un tipus de vida saludable.

La indústria alimentària, per la seva part, ha de complir amb la legislació vigent i oferir productes de qualitat, evitant en tot moment posar en risc la salut del consumidor. No obstant, en situacions de crisi, i per tal d'abaratir costos algunes empreses podrien canviar les seves pràctiques, la qual cosa podria fer que no es complís plenament les especificacions normatives i, en casos extrems, fins i tot fer un ús indegut d'algunes matèries primeres que es poguessin trobar en el mercat a preus inferiors als habituals i, d'aquesta manera, arribar a ocasionar frau al consumidor, tal i com va passar per exemple recentment amb cas del frau de la carn de cavall a diversos productes alimentaris de la Unió Europea (UE) com per exemple lasanyes, mandonguilles, etcètera.

Per tal d'evitar aquests tipus de pràctiques incorrectes i/o fraus existeixen en els estats membres autoritats competents que vetllen pel compliment de la normativa. S'ha de destacar, però, que la darrera responsabilitat de la seguretat dels aliments, tal i com especifica la normativa comunitària, recau en els operadors de les empreses que han d'instaurar sistemes d'autocontrol¹.

És en aquests moments quan entren en joc altres tipus d'organismes que ens poden recolzar com a consumidors i que ens ajudaran a combatre aquelles empreses que ens enganyen i que no aconsegueixen les normatives.

Al present treball us mostrarem un cas específic d'un possible frau alimentari i la manera en que es pot abordar amb l'ajuda de les diferents autoritats competents i d'altres organismes relacionats que tracten aquests temes. Amb això no pretenem mostrar una forma específica de solucionar aquests tipus de problemes, sinó que volem ressaltar l'existència de diferents recursos que els consumidors tenen al seu abast per afrontar aquest tipus de situacions.

¹Reglament (CE) núm. 178 del Parlament Europeu i del Consell de 28 de Gener de 2002, pel qual s'estableixen els principis i els requisits generals de la legislació alimentària, es crea l'Autoritat Europea de Seguretat Alimentària i es fixen els procediments relatius a la seguretat alimentària. Veure Annex 1



1.1. El nostre cas

La Júlia és una mestressa de casa que té el costum d'elaborar els seus propis iogurts amb una iogurtera d'ús particular. El procediment és molt senzill: reparteix un litre de llet en 7 petits envasos de vidre i, a cadascun d'ells hi sembra els microorganismes presents en un iogurt comercial que compra del supermercat. Aquest iogurt ha de contenir els microorganismes suficients per a que, a la temperatura adient i durant un mínim de 8-9 hores, es fermenti i coaguli la llet. Com a resultat final s'obtenen 7 iogurts a partir d'un litre de llet.

Un bon dia, la Júlia va fer, com moltes altres vegades, la sembra d'un iogurt en un litre de llet. Va deixar que la barreja fermentés a la iogurtera durant 10 o 11 hores i es va emportar una sorpresa quan, en comptes de veure els iogurts que ella esperava, a l'interior dels potets de vidre hi havia la llet intacta amb la cullerada de iogurt al seu interior, exactament tal i com ho havia deixat la nit anterior. Durant aquell temps i amb la calor de la iogurtera, allí no hi havia fermentat res. Justament aquella setmana havia comprat un tipus de iogurt diferent, però era iogurt al cap i a la fi, i d'ell se'n cabria esperar que amb la sembra habitual en sortissin els 7 iogurts habituals.

Hi ha múltiples situacions que podrien explicar aquesta manca de fermentació de la llet:

- **Problemes amb la iogurtera:** no s'ha arribat a la temperatura idònia, hi ha hagut un tall en el subministrament elèctric, algú la va desendollar abans d'hora, etc... Si durant el procés de fermentació no s'arriba almenys a 36°C els microorganismes no arribaran mai a fermentar la llet.
- **Problemes amb els procés:** Si la Júlia ha bullit prèviament la llet i no ha deixat que aquesta baixi per sota dels 50°C els microorganismes s'hauran mort per aquesta alta temperatura.
- **Problemes amb els recipients de vidre:** estaven rentats amb un detergent bactericida que ha matat els microorganismes o, si més no, n'ha fet baixar la seva concentració.
- **Problemes amb la dosi de iogurt:** hem posat massa poc iogurt com perquè els microorganismes existents hagin pogut fer la fermentació de tota la llet.
- **Problemes amb el iogurt de sembra:** el iogurt estava caducat i la dosi de microorganismes podria ser inferior a l'esperada o podria ser desproporcionada (normalment hi ha menys *Lactobacillus* que *Streptococcus* perquè són el que acidifiquen el producte), en aquell iogurt no hi havia microorganismes, o bé que es tractés d'un iogurt pasteuritzat i no estigués etiquetat com a tal.
- **Problemes amb la llet utilitzada:** presència d'antibiòtics a la llet que podria haver eliminat els microorganismes presents al iogurt sembrat. Si la llet és de mala qualitat pot ser que no sigui possible que els microorganismes aconseguixin elaborar una estructura consistent, sobretot per falta de proteïna.



Com la Júlia no sabia exactament què va passar, decideix repetir l'operació amb un iogurt de la mateixa marca. Aquesta vegada va vigilar bé el procediment d'elaboració i el resultat fou el mateix, cap iogurt acabat. Això va fer sospitar la Júlia que, en el supòsit de que els seus aparells (iogurtera i pots de vidre) i el procediment emprat fossin els correctes, el problema principal estava en la llet utilitzada o en el iogurt utilitzat per fer la sembra.



2. El iogurt

2.1. Definició i legislació

Atès el Reial Decret 179/2003, de 14 de febrer, pel qual s'aprova la Norma de Qualitat per la iogurt², es defineix el iogurt com:

- “el producte de llet coagulada obtinguda per fermentació làctica mitjançant l'acció de *Lactobacillus bulgaricus* i *Streptococcus thermophilus* a partir de llet pasteuritzada en qualsevol de les seves formes (llet concentrada pasteuritzada, llet total o parcialment desnatada, amb o sense addició de nata pasteuritzada, llet en pols sencera, semidesnatada o desnatada, sèrum en pols, proteïnes de la llet i/o altres productes procedents del fraccionament de la llet.”

Existeixen molts tipus de iogurt: natural, ensucrat, desnatat, amb fruites, sucs o altres productes, aromatitzat i pasteuritzat després de la fermentació. però tots aquests han de tenir unes característiques comuns definides de manera legal al RD 179/2003².



En aquest Reial Decret també s'especifiquen les normes de qualitat que ha de tenir obligatòriament qualsevol tipus de iogurt i hi apareix explícitament el requisit de contenir dos tipus de microorganismes concrets: *Lactobacillus bulgaricus* i *Streptococcus thermophilus*. Els nomenats microorganismes han de ser viables i estar presents en un nombre superior o igual a 10^7 UFC/g o ml.

Un iogurt que no tingui aquests bacteris, si ha patit un procés de pasteurització posterior a la fermentació s'haurà d'etiquetar com a tal. Amb aquest procés, els bacteris moren i s'obté un producte de característiques organolèptiques semblants a les del iogurt però molt més resistent al pas del temps, i pràcticament absent de microorganismes.

2.1.1. Factors de composició i qualitat

Aquest RD 179/2003² especifica els següents paràmetres de composició i qualitat:

- $\text{pH} \leq 4,6$
- Matèria grassa
 1. iogurt natural: $\geq 2\%$ m/m
 2. iogurt semidesnatat: $2-0,5\%$ m/m
 3. iogurt desnatat: $\leq 0,5\%$ m/m
- Extracte sec magre lacti: $\geq 8,5\%$
- Contingut en iogurt
 1. iogurts amb fruites o sucs: $\geq 70\%$
 2. iogurts aromatitzats: $\geq 80\%$

² BOE núm. 202, del 24 de juliol de 1999. Veure annex 2.



2.1.2. Etiquetatge

Les normes d'etiquetatge que afecten al iogurt i a la resta de productes alimentaris que van dirigits directament al consumidor sense ulterior transformació final, estan contemplades al RD 1334/1999, de 31 de juliol, pel qual s'aprova la Norma general d'etiquetatge, presentació i publicitat dels productes³. En aquest Reial Decret⁴ s'especifica el següent:

- La informació continguda en l'etiquetatge:
 - La denominació de venda del producte.
 - Ex: iogurt.
 - El llistat d'ingredients ordenats de manera decreixent respecte al seu pes o importància dintre del producte. Si el iogurt ha sigut fabricat únicament amb llet de vaca i ferments lactis no és necessari que s'especifiqui un llistat d'ingredients.
 - Ex: llet, llet en pols, etc.
 - Quantitat neta, ja que és un producte envasat.
 - En unitats de massa quan el producte és sòlid
 - Ex: 125g
 - En unitats de volum quan el producte és líquid
 - Ex: 750ml
 - Data de caducitat o de durada mínima, s'escriuran amb ordre de dia, mes i any, amb les següents denominacions:
 - Consumir preferentment abans de...
 - Consumir preferentment abans de la fi de...
 - En els productes com el iogurt que tenen una durada inferior a 3 mesos serà suficient indicar el dia i el mes de la data de caducitat.
 - Les condicions especials de conservació i d'utilització.
 - Conservi's de 0-4°C.
 - Identificació de l'empresa: nom, raó social o denominació del fabricant o l'envasador./
 - Ex: Danone
 - Número de lot (veure especificacions al RD 1808/1991)
 - Lloc d'origen o de procedència.
- Requisits:
 - No induir a error, sobretot pel que fa a les característiques del producte, identitat, qualitats, composició, quantitat, durada i origen i fabricació.
 - Tampoc se li han d'atribuir al producte característiques que aquest no posseeixi.
- Formes de presentació de la informació obligatòria
 - Han d'aparèixer al mateix camp visual:
 - Denominació de venda
 - Quantitat neta
 - Marcat de les dates
- La informació obligatòria haurà d'aparèixer en un lloc destacat, de forma que es pugui llegir fàcilment i sigui indeleble.

³ BOE núm. 202, del 24 d'agost de 1999. Veure annex 3.

⁴ El RD 1334/1999 està modificat pel Reglament (UE) N° 1169/2011 dels Parlament Europeu i del Consell de 25 d'octubre de 2011 sobre la informació alimentària facilitada al consumidor. Veure Annex 4.



- Llengua de l'etiquetatge: les indicacions obligatòries en productes que es comercialitzin a Espanya, hauran d'estar escrites en almenys una llengua oficial de l'Estat.

2.2.Els beneficis del iogurt

A banda de tenir un sabor agradable i poder ser combinat amb gran varietat d'ingredients, el iogurt és un aliment que posseeix grans qualitats beneficioses per a la nostra salut.

Des del punt de vista nutritiu, el iogurt conté proteïnes, greixos i hidrats de carboni que proporcionen energia suficient per afrontar el dia. A més, conté gran quantitat de vitamines (Vitamines A, D, B, àcid fòlic, etc...), la qual cosa el converteixen en un aliment molt complet.

Per descomptat, el iogurt conté minerals com el calci, importantíssim per al desenvolupament i la renovació òssia.

A més de tot això, el iogurt conté un element que no tenen la immensa majoria d'aliments: microorganismes vius. Aquests, converteixen la lactosa en àcid làctic el qual serveix com a protector natural front a altres microorganismes patògens derivats de la descomposició dels aliments. També realitzen una gran tasca en la regulació de la flora intestinal de manera que impedeixen l'aparició de diarrees o estrenyiment.

Per totes aquestes propietats, el iogurt constitueix un element bàsic de l'alimentació de moltes famílies. Qualsevol tipus d'adulteració en el procés d'elaboració del iogurt suposaria un greu delictes contra la salut pública, ja que alguna d'aquestes propietats que té hi seria absent. És per això que existeixen unes normes d'etiquetatge i legislació que regulen la comercialització i l'elaboració d'aquest valuós producte.

2.3. Legislació

Com ja s'ha assenyalat anteriorment, el RD 179/2003 aprova la Norma de Qualitat del iogurt⁵ i especifica que:

- **Definició de iogurt:** especificada en l'apartat "2.1. Definició".
- Diferents **tipus de iogurt**.
- Factors essencials de **composició i qualitat** (especificats a l'apartat de factors de composició i qualitat).
- **Matèries primes:** llet pasteuritzada, concentrada o no, i les seves variants desnatada o semidesnatada en les barreges que es desitgen. I totes aquelles que fan referència als diferents tipus de iogurt: ensucrat (sucre), amb fruites (fruita), etc...
- **Addiccions essencials:** només es pot afegir «Lactobacillus bulgaricus» y «Streptococcus thermophilus».
- **Aspectes higiènics:** (derogat⁶)
 - o temperatura de conservació i transport: 1-8°C.
 - o Data màxima de venda: 28 dies després de la seva fabricació.

⁵ BOE núm. 202, del 24 de juliol de 1999. Veure annex 2.

⁶ Reial Decret 176/2013 BOE. Núm 76 del 29 de Març de 2013 pel qual es deroguen total o parcialment determinades reglamentacions tècnico-sanitàries i normes de qualitat referides a productes alimenticis. Veure annex5.



- **Aspectes microbiològics: (derogat⁶)**
 - Presa de mostres i transport de les mateixes. (Derogada)
 - Contaminants: plaguicides, antibiòtics, etc...
- **Envasat:** materials, quantitat mínima requerida (125g). (derogat⁶)
- **Etiquetat:** present al RD 1334/1999 del 31 de juliol i al RD 1679/1994 de 24 de juliol
- **Denominació,** segons el tipus de iogurt.
- **Prohibició** explícita de nomenar “iogurt” un producte que no compleixi tots aquests requisits en el moment en que el producte és adquirit pel consumidor.
- **Responsabilitats,** presents al RD 1945/1983, de 22 de juny, mitjançant el qual es regulen les infraccions en matèria de defensa del consumidor i de la producció agroalimentària, i al RD 1679/1994, de 22 de juliol. (derogat⁶)

Tenint en compte totes aquestes normatives podem analitzar el cas que ens ocupa.

2.4. El cas de la Júlia

La Júlia estava molt estranyada del que li havia passat i va decidir fer alguna cosa. Podria ser que la llet que va comprar portés antibiòtics, i en aquest cas estaríem parlant d'una infracció molt greu per part de l'empresa que la comercialitza i sobretot per part de la cadena distribuïdora que ho ven als consumidors. Això, no obstant, és molt poc probable, ja que la Júlia compra una marca coneguda de llet, produïda a Catalunya, que passa uns controls de sanitat i qualitat molt exhaustius. Tots aquests controls es troben detallats al document “El control de la llet”⁷ elaborat per l'ACSA⁸ en col·laboració amb el DAAM, ASAJAAEALL⁹, ALLIC¹⁰, ACREFA¹¹, FCAC¹², PROLEC¹³, GIL¹⁴, UP¹⁵, JARC¹⁶, FCAC¹⁷, DAR¹⁸, APS¹⁹, ACC²⁰ i l'Associació de

⁶ Reial Decret 176/2013 BOE. Núm 76 del 29 de Març de 2013 pel qual es deroguen total o parcialment determinades reglamentacions tècnico-sanitàries i normes de qualitat referides a productes alimenticis. Veure annex

⁷ Veure annex 4 “Control de la llet a Catalunya” o enllaç:
<http://www.gencat.cat/salut/acsa/html/ca/dir3484/doc32663.html>

⁸ Agència Catalana de Seguretat Alimentària

⁹ Associació Agrària de Joves Agrigultors – Associació d'Empresaris Agraris de Lleida

¹⁰ Associació Lletera Interprofessional de Catalunya

¹¹ Associació Catalana de Ramaders Elaboradors de Formatges Artesans

¹² Federació de Cooperatives Agràries de Catalunya

¹³ Federació Espanyola d'Empresaris Productors de Llet

¹⁴ Gremi d'Indústries Làcties

¹⁵ Unió de Pagesos

¹⁶ Joves Agricultors i Ramaders de Catalunya

¹⁷ Federació de Cooperatives Agràries de Catalunya

¹⁸ Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

¹⁹ Agència de Protecció de la Salut

²⁰ Agència Catalana del Consum



Ramaders de Cabrum de Catalunya. Així doncs, aquesta causa també la va descartar.

Així doncs, la Júlia va pensar que el problema estava en el mateix iogurt utilitzat per a sembrar i fer fermentar la llet. Podria ser que no hi haguessin microorganismes en aquells iogurts? Podria ser que aquests microorganismes hagin estat presents però ja no fossin viables? El cas és que ella va comprar al supermercat un iogurt etiquetat com a “iogurt” i que tenia com a ingredients els ferments lactis propis de qualsevol tipus de iogurt. Si efectivament en aquell iogurt no hi havia microorganismes viables estaríem davant d’una infracció de la Norma de Qualitat del iogurt i també en matèria del consumidor segons allò que especifica el Reial Decret 1945/1983 del 22 de juny, pel qual es regulen les infraccions i sancions en matèria de defensa del consumidor i de la producció agro-alimentària²¹, d’àmbit estatal.



²¹ BOE núm. 168, del 15 de juliol de 1983. Veure annex 7.

3. Frau alimentari

Com hem pogut veure, existeixen un gran nombre de normes i especificacions per a la fabricació i comercialització de productes alimentaris. Amb tot això el que s'intenta és regular la producció i el comerç i garantir la qualitat dels productes per tal que el consumidor no sigui enganyat pel que fa a la qualitat d'allò que està comprant.

3.1. Concepte

Qualsevol tipus d'engany intencionat en matèria de qualitat i/o quantitat del producte alimentari a la baixa, constitueix un frau alimentari. Aquest frau es pot produir en qualsevol de les fases de la cadena alimentària (producció, fabricació, distribució, comercialització) de manera que podria afectar tant a operadors econòmics com al consumidor final.

Normalment, un frau alimentari obeeix a uns interessos econòmics, és a dir, es fan per abaratir costos o per augmentar els beneficis obtinguts. Sense aquest objectiu econòmic, un frau alimentari deixa de tenir sentit i si ens trobem davant d'una baixada de qualitat puntual que no obeeix a un objectiu econòmic segurament es tracta d'un error momentani en el procés de fabricació.

Malauradament, el frau alimentari és una infracció que podem veure ocasionalment en la nostra vida diària. Entre els fraus alimentaris més habituals trobem:

- Substitució d'un ingredient per un altre de similar més barat.
- Adulteració d'aliments amb ingredients més barats.
- Presència d'ingredients no declarats.
- Adulteració d'aliments per millorar algunes característiques.
- No declaració i declaració falsa de processos.
- Al·legacions falses sobre la procedència o producció geogràfica d'un aliment.
- Utilització d'additius no autoritzats (conservants, colorants, aromatitzants, etc...).



4. Organismes oficials

Existeixen gran varietat d'entitats i organismes, de caràcter estatal, autonòmic i local, que vetllen per la seguretat alimentària i la qualitat dels aliments.

4.1. Àmbit europeu i internacional

- **World Trade Organisation (WTO):** formada per 159 països de tot el món, s'encarrega de regular el comerç internacional per evitar desigualtats i frau.
- **Parlament europeu: Comissió de Medi Ambient, Salut Pública i Seguretat Alimentària (ENVI).** És una comissió formada per 71 membres que es dedica a elaborar i revisar legislació en matèria de medi ambient, salut pública i seguretat alimentària, intentant afavorir i garantir el benestar del ciutadà.
- **European Commission:** comissió europea encarregada de fer complir tota la legislació vigent a la EU. La Direcció General encarregada d'elaborar la normativa i fer el seguiment de la implementació de la normativa als estats membres és la **DG SANCO**. Finalment **The Food and Veterinary Office (FVO**, amb seu a Grange, Irlanda) és la comissió europea encarregada de fer auditories i inspeccions als estats membres i a països tercers complir "in situ", per tal que es compleixi tota la normativa en matèria de seguretat alimentària, salut animal, salut vegetal i benestar animal.
http://ec.europa.eu/food/fvo/index_en.cfm
- **CODEX alimentarius commission:** formada en 2003 pels 28 països membres de la EU. S'encarrega de protegir la salut dels consumidors, assegurar l'execució de pràctiques segures en matèria de comerç alimentari i coordina tota la normativa sobre estàndards alimentaris d'organitzacions governamentals i ONGs. Està formada per nombrosos comitès que tracten específicament cada tema.
<http://www.codexalimentarius.org/>
- **European Food Safety Authority (EFSA):** agència independent financada amb el pressupost de la EU que opera separatament de la Comissió Europea, el Parlament Europeu i el Consell Europeu. S'encarrega d'avaluar i comunicar riscos en matèria d'alimentació, creant així un nivell de protecció al consumidor elevat i reestablint així la confiança del consumidor.
<http://www.efsa.europa.eu/>

4.2. Àmbit estatal

- **Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN):** organisme autònom adscrit al Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat que s'encarrega de garantir la seguretat alimentària proporcionant així un grau de confiança elevat en els ciutadans vers els aliments que consumeixen.
<http://www.aesan.msc.es/>
- **Centro Nacional de Alimentación (CNA):** centre adscrit a l'AESAN. Desenvolupa accions de reforç científic-tècnic i control analític laboratorial per controlar els productes alimenticis i alimentaris. També fa de laboratori per al desenvolupament de



projectes d'investigació I+D+I nacionals i de la Unió Europea.

http://www.aesan.msssi.gob.es/CNA/web/sobre_cna/sobre_cna.shtml

- **Código Alimentario Español**²²: conjunt de normes aprovades per Reial Decret 2484/1967 que s'encarreguen de regular tot allò referent als aliments, begudes, condiments, estimulants i altres productes alimenticis i/o alimentaris.
- **Instituto Nacional del Consumo**: organisme de l'Administració General de l'Estat que exerceix funcions de promoció i foment dels drets dels consumidors i usuaris. Actualment està en vies de fusionar-se amb la AESAN.
<http://www.consumo-inc.gob.es/>
- **MAGRAMA**: ministeri d'agricultura Alimentació i Medi Ambient

4.3. Àmbit autonòmic

- **Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT) > Agència Catalana de Seguretat Alimentària (ACSA)**: àrea especialitzada de l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT). A partir de l'1 de febrer de 2014 l'ASPCAT deixarà de tenir personalitat jurídica pròpia per formar part del departament de Salut. Porta a terme l'avaluació i comunicació de riscos per a la salut relacionats amb la cadena alimentària i la planificació estratègica i coordinació de les accions de les administracions públiques competents en la matèria.
<http://www.gencat.cat/salut/acsa/>
- **Agència Catalana del Consum (ACC)**: organisme autònom de la Generalitat de Catalunya adscrit al Departament d'Empresa i Ocupació. S'encarrega de informar a les empreses i als consumidors dels seus drets i deures i la forma d'exercir-los. També actua en conflictes entre empreses i consumidors a través de mecanismes de mediació i arbitratge.
<http://www.consum.cat/>
- **Departament d'Agricultura Ramaderia Pesca Alimentació i Medi Natural (DAAM)**: una de les seves competències abraça la indústria agroalimentària i les polítiques d'alimentació, coordinant la vigilància dels aspectes qualitatius dels productes alimentaris i fomentant i controlant la producció d'aliments de qualitat. Recentment, el DAAM ha patit una reestructuració, anunciada al Decret 270/2013, de 23 de desembre.
http://www10.gencat.cat/sac/AppJava/organisme_fitxa.jsp?codi=4163

4.4. Àmbit local

D'acord amb la Llei 18/2009 de Salut Pública, els ajuntaments són competents per a prestar els serveis mínims en matèria de salut pública. A més, existeixen altres entitats com:

- **Oficina Municipal d'Informació al Consumidor (OMIC) Barcelona**: per fer tràmits i proporcionar ajuda legal (advocats).
http://w110.bcn.cat/portal/site/OficinaMunicipalConsumidor?lang=es_ES

²² BOE núm. 248, del 17 d'octubre de 1967. Veure annex 8.



- **Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB):** s'encarrega, entre d'altres coses, a vetllar perquè els operadors alimentaris compleixin la normativa vigent i així garanteixin la innocuïtat, salubritat i qualitat dels aliments elaborats i/o comercialitzats a la ciutat.
<http://www.aspb.cat/>

4.5. Associacions de consumidors

Són organitzacions privades, d'interès públic, en les que tres o més persones s'uneixen de manera voluntària, lliure i solidària per aconseguir, sense afany de lucre, una finalitat encaminada a defensar els interessos dels consumidors. Són les entitats de representació, consulta i participació per a la defensa dels drets i interessos legítims dels ciutadans en llurs relacions de consum. Estan reconegudes per la Llei 22/2010²⁴ del Codi de Consum de Catalunya.

"Representació, consulta i participació"

Les organitzacions de persones consumidores són les entitats de representació, consulta i participació per a la defensa dels drets i interessos legítims dels ciutadans en llurs relacions de consum."

Les organitzacions de persones consumidores tenen les funcions següents:

1. La informació a les persones consumidores sobre llurs drets i obligacions.
 2. L'educació i la formació de les persones consumidores.
 3. La gestió dels conflictes en matèria de consum, especialment per mitjà de la mediació.
 4. L'exercici d'actuacions de defensa de llurs membres, de l'organització i dels interessos generals de les persones consumidores.
 5. La defensa dels drets i interessos de les persones com a consumidores de béns i serveis per mitjà de la funció de consulta, informe i assessorament als poders públics.
 6. Qualsevol altra funció que pugui derivar de les relacions de consum i defensa dels consumidors i els usuaris.
- **Consell de persones consumidores de Catalunya²⁵:** entitat adscrita a l'Agència Catalana del consum. És l'òrgan de representació i consulta de les associacions de persones consumidores i usuàries i té la representació institucional de les organitzacions de persones consumidores i usuàries davant l'Administració de la Generalitat de Catalunya i d'altres administracions, entitats i organismes.
http://www.consum.cat/organismes_de_consum/consell/index.html
 - **Associació de Consumidors de la Província de Barcelona (ACPB):** entitat que pretén informar, assessorar i defensar els consumidors de Catalunya.
www.acpb.cat/
 - **Associació de Consumidors en Acció de Catalunya – FACUA:** ONG que dedica els seus esforços a la defensa dels consumidors.
<http://www.facua.org/>
 - **Organització de Consumidors i Usuaris de Catalunya (OCUC):** associació privada creada el 1978 per defensar, educar i difondre, promoure i representar els drets dels

²³ DOGC Núm. 6529 del 27 de desembre de 2013. Veure annex 9.

²⁴ DOGC Núm. 5677 – 23.7.2010. Veure annex 10.

²⁵ Entitat contemplada a la legislació del DOGC Núm. 5677 – 23.7.2010. Veure annex 10.



consumidors i usuaris de Catalunya.

<http://www.ocuc.org/ca.html>

- **Unió de Consumidors de Catalunya (UCC):** organització que facilita l'accés a la informació dels consumidors i dona a conèixer la tasca que desenvolupen les associacions que treballen aquests temes.

<http://www.consumidors.org/>



5. Procediment legal

5.1. Davant qualsevol frau alimentari

El primer que hauria de fer qualsevol consumidor davant d'una sospita de frau alimentari seria una denúncia a l'ACC o a qualsevol associació del consumidor tal i com s'especifica en la Llei 22/2010²⁶.

“Article 311-6

La denúncia en matèria de consum

1. Les persones consumidores, de manera individual o per mitjà de les organitzacions que les representen, tenen el dret de formular i presentar denúncies als organismes administratius competents en matèria de consum.
2. Per mitjà de la denúncia es comuniquen a l'administració competent en matèria de protecció de les persones consumidores uns fets, circumstàncies o esdeveniments que poden vulnerar la normativa de consum.”

En aquesta denúncia, s'hauria de donar el màxim d'informació del producte (nom, marca, direcció del fabricant, etc...) i sobretot el número de lot, ja que les inspeccions i comprovacions pertinents s'haurien de fer, inicialment sobre els productes provinents d'aquell lot.

Després de tramitar la denúncia tal i com diu la Llei 22/2010²⁶ l'administració competent haurà d'iniciar d'ofici els procediments administratius adequats per a evitar la vulneració de la normativa.

Normalment el que es fa és una **inspecció** per part de l'autoritat competent. El procediment de la inspecció en si està regulat per la Llei 18/2009, de 22 d'octubre, de salut pública²⁷. Així doncs l'Administració enviarà un Agent de l'autoritat sanitària acreditat que podrà entrar lliurement i sense notificació prèvia, en qualsevol moment, als centres, serveis, establiments o instal·lacions subjectes a aquesta llei. Aquest Agent podrà fer les proves, investigacions, presa de mostres, exàmens o controls físics, documentals i d'identitat necessaris per a comprovar el compliment de les disposicions vigents en matèria de salut pública.

Durant la inspecció es realitzarà una **acta** en la qual hi figurarà:

- Relació de **fets constitutius d'infracció, circumstàncies** amb les seves referències documentals o remissió de totes les **diligències** que s'hagin practicat en el curs de la inspecció.
- **Valoració inicial** dels fets o incompliments detectats, especificant les circumstàncies corresponents per a la graduació posterior de la sanció, de conformitat amb les dades disponibles o previstes per a aquesta finalitat.

Mesures cautelars i correctores acordades pels òrgans competents, la seva classe i les actuacions relacionades amb aquestes. Segons la Llei 22/2010²⁶ es poden aplicar les



²⁶ DOGC Núm. 5677 – 23.7.2010. Veure annex 10.

²⁷ DOGC núm. 5495, del 30 d'octubre de 2009. Veure annex 11.

següents mesures cautelars:

- | | |
|----|--|
| a) | La immobilització i, si escau, el comís de productes i substàncies. |
| b) | El tancament preventiu de les instal·lacions, els establiments, els serveis i les indústries. |
| c) | La suspensió de l'autorització sanitària de funcionament o la suspensió o prohibició de l'exercici d'activitats, o bé ambdues mesures alhora. |
| d) | La intervenció de mitjans material o humans. |
| e) | La determinació de condicions prèvies en qualsevol fase de la fabricació o la comercialització de productes i substàncies, i també del funcionament de les instal·lacions, els establiments, els serveis i les indústries, amb la finalitat que corregeixin les deficiències detectades. |
| f) | Prohibir la comercialització d'un producte o ordenar-ne la retirada del mercat i, si cal acordar-ne la |

5.1.1. La sanció

Segons la Llei 18/2009 de Salut Pública²⁸, les infraccions es classifiquen com a lleus, greus o molt greus, tenint en compte:

- Criteris de risc per a la salut pública
- La quantitat de l'eventual benefici obtingut
- El grau d'intencionalitat
- La gravetat de l'alteració sanitària i social produïda
- La generalització de la infracció
- La reincidència

Qualificació de les infraccions

- **Infraccions lleus:**
 - Aquelles que no tenen repercussió directa en la salut
 - Les comeses per simple negligència, sempre que l'alteració o el risc sanitari produïts hagin tingut escassa incidència.
- **Infraccions greus, entre altres:**
 - Aquelles que tenen repercussió en la salut.
 - Aquelles que són concurrents amb altres infraccions sanitàries lleus, o han servit per facilitar-les o encobrir-les.
 - La reincidència en la realització d'infraccions lleus, en el període dels dos anys anteriors.
 - Presentar els productes alimentaris en el moment de preparar-los, distribuir-los, subministrar-los o vendre'ls induint el consumidor a confusió sobre les característiques nutricionals.
- **Infraccions molt greus, entre altres:**
 - Aquelles que tenen transcendència per a la salut.

²⁸ DOGC núm. 5495, del 30 d'octubre de 2009. Veure annex 11.



- Les infraccions greus que són concurrents amb altres infraccions sanitàries greus o han servit per facilitar-les o encobrir-les.
- Les que produeixen un risc o dany molt greu per a la salut.
- La reincidència en la realització d'infraccions greus en el període dels cinc anys anteriors.

Tipus de sancions

Les infraccions que ens ocupen hauran de ser sancionades amb **multes**, d'acord amb la següent gradació:

- a) Infraccions lleus, fins a 3.000€.
- b) Infraccions greus, de 3.001 a 60.000€. No obstant, en cas de que el benefici obtingut pels infractors superi aquesta última quantitat, l'import de les sancions pot incrementar-se fins un import que no pugui superar el quintuple del benefici obtingut dels productes o serveis objecte de la infracció.
- c) Infraccions molt greus, de 60.001 a 600.000€. No obstant, en cas de que el benefici obtingut pels infractors superi aquesta última quantitat, l'import de les sancions pot incrementar-se cap a un import que no pot superar el quintuple del benefici obtingut dels productes o serveis objecte de la infracció.

En el supòsit d'infraccions molt greus, el Govern pot acordar en tancament temporal de la instal·lació, establiment, servei o indústria per un termini màxim de cinc anys.

La quantitat de les sancions pot ser revisada i actualitzada periòdicament pel Govern, tenint en compte, fonamentalment, l'Índex de Preus al Consum.

5.1.2. Presa de mostres

En els procediments d'inspecció és una pràctica habitual la presa de mostres del producte a investigar. Aquest procediment està regulat també per la Llei 18/2009 de Salut Pública²⁹.

Així doncs, cada mostra constarà de **tres exemplars** homogenis, que seran **condicionats, precintats i etiquetats** de tal manera que, amb aquestes formalitats i amb les signatures dels que hi intervenen estampades sobre cadascun dels exemplars, es garanteixi la identitat de les mostres amb el seu contingut, durant el temps de la conservació d'aquestes. Una mostra, juntament amb una còpia de l'acta, ha de restar a l'empresa o a l'establiment sotmès a inspecció, que l'ha de conservar en dipòsit, en les condicions degudes, perquè es pugui utilitzar en **prova contradictòria**, si escau. La desaparició, destrucció o deteriorament d'aquesta mostra comporta l'acceptació del resultat de l'anàlisi inicial. Les altres dues mostres han d'estar a disposició de l'Administració, que n'ha de lliurar una a laboratori acreditat de la xarxa de laboratoris de salut pública que ha de fer l'**anàlisi inicial**.

El laboratori que hagi rebut la primera de les mostres, vista la documentació que l'acompanya, realitzarà l'anàlisi i emetrà com més aviat millor, els resultats analítics corresponents i un

²⁹ DOGC núm. 5495, del 30 d'octubre de 2009. Veure annex 11.



informe tècnic que es pronunciarà de manera clara i precisa sobre el grau d'adequació del producte o la mercaderia analitzada a la normativa vigent i, si manqués aquesta, una valoració de la mostra en relació amb la naturalesa i la finalitat del producte o la mercaderia de què es tracti i amb les condicions en què s'ha posat a disposició del mercat.

Si del **resultat de l'anàlisi inicial** es deriven **infraccions** a les disposicions vigents, es comunicarà el fet a l'**interessat**. Si aquest no accepta els resultats podrà sol·licitar, dins dels cinc dies següents a la notificació del dictamen, la realització de l'**anàlisi contradictòria**, de conformitat amb una de les següents opcions:

- a) Designar un perit de part perquè realitzi l'anàlisi contradictòria al laboratori que va practicar la inicial. Aquesta es portarà a terme seguint les mateixes tècniques emprades a l'anàlisi inicial.
- b) Justificar que l'exemplar de mostra corresponent ha estat presentat en un laboratori oficial o provat autoritzat perquè realitzi l'anàlisi contradictòria el tècnic que designi l'esmentat laboratori, utilitzant les mateixes tècniques utilitzades per a l'anàlisi inicial.

La **renúncia** expressa o tàcita a efectuar l'**anàlisi contradictòria** implica l'**acceptació** dels resultats a què s'hagi arribat en l'**anàlisi inicial**.

En cas de **desacord entre l'anàlisi inicial i la contradictòria**, l'òrgan competent donarà l'opció a l'empresa o l'establiment sotmès a inspecció perquè esculli un laboratori entre tres d'acreditats. Aquest, tenint en compte els antecedents de les proves inicial i contradictòria, ha de fer amb caràcter urgent una **tercera anàlisi**, que serà **diriment i definitiva**.

En el supòsit de **productes peribles** o alterables, la prova pericial analítica es practicarà d'ofici en el laboratori o organisme designat a aquest efecte per l'Administració, i es notificarà a l'interessat quan del resultat de l'esmentada anàlisi es puguin deduir infraccions a les disposicions vigents, perquè, si ho desitja, concorri a l'anàlisi contradictòria en el termini que s'assenyali, assistit d'un perit de part. No obstant això, en els casos que sigui necessària una actuació urgent o que per raons tècniques fos convenient, es realitzaran en **un sol acte** les **anàlisis inicial i contradictòria** sobre les mostres aportades per l'Administració i l'interessat, amb la notificació prèvia a aquest perquè hi concorri assistit d'un perit de part.

Les despeses derivades de les anàlisis inicial són a càrrec de l'Administració. Aquelles originades per la pràctica de les anàlisis contradictòries són a càrrec de la persona interessada si el resultat és igual a l'inicial. Les despeses derivades de les proves analítiques diriments són a càrrec de la persona interessada o de l'Administració, segons que el resultat es ratifiqui, respectivament, el resultat inicial o el contradictori

5.2. En el cas de la Júlia

La Júlia decideix que com a consumidora té el dret a adquirir un producte de qualitat de manera que decideix prendre mesures i denuncia a l'ACC la irregularitat que ha vist en els iogurts d'aquesta marca.

L'ACC per la seva part i seguint el que hem explicat anteriorment envia els seus inspectors a la fàbrica del iogurt que realitzen una presa de mostres dels iogurts comercialitzats. Com el iogurt és un producte alimentari perible, els inspectors no poden prendre mostres d'aquell lot



concret que va comprar la Júlia de manera que n'agafen d'un altre lot de la mateixa empresa i sol·liciten una anàlisi de caràcter urgent, en previsió de la possible anàlisi contradictòria i la diriment.

Després de fer les anàlisis pertinents i verificar que efectivament els iogurt fabricats per aquesta empresa no contenen els microorganismes exigits pel RD 179/2003 sobre la Norma de Qualitat del iogurt³⁰, l'Administració decideix obrir un expedient sancionador. En aquest cas, com es tracta d'una infracció que no repercuteix de manera directa sobre la salut pública i, donat que l'empresa afectada no és reincident, es considera una falta lleu i com a tal se li aplica una sanció econòmica no superior als 3000€.



³⁰ BOE núm. 202, del 24 de juliol de 1999. Veure annex 2.

6. Procediment microbiològic

Per tal d'assegurar-nos de que el iogurt presenta el nombre d'UFC que estipula el RD 179/2003³¹, l'Administració i les empreses de producció de iogurts fan servir protocols d'anàlisi microbiològic.

Actualment no hi ha cap normativa que dirigeixi explícitament el protocol microbiològic de manera que cada empresa fa servir els seus mètodes per quantificar el nombre de microorganismes presents en els seus productes.

Nosaltres hem escollit un procediment elaborat per la International Organisation for Standardization (ISO) i que actualment empreses com Danone, compren i fan servir per a fer els seus propis anàlisis, concretament la ISO 7889:2003³². Aquest estàndard és aplicable per a qualsevol tipus de iogurt en el qual hi siguin presents i viables els microorganismes característics (*Lactobacillus delbrueckii* subsp. *Bulgaricus* i *Streptococcus thermophilus*).

6.1. Principi del mètode d'anàlisi

1. Dilucions decimals de la mostra a analitzar s'inoculen en
 - Medi MRS acidificat, seguit d'una incubació anaeròbia a $37^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ durant 72h, per al comptatge de *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *Bulgaricus*.
 - Medi complert (M17 bàsic), seguit d'una incubació aeròbia a $37^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ durant 48h, per al comptatge de *Streptococcus thermophilus*.
2. Comptatge de les colònies i confirmades pels resultats de tests apropiats.
3. El nombre de microorganismes característics per gram de la mostra és calculat a partir del nombre de colònies obtingudes a les plaques en dilució per donar un resultat significatiu.

Les composicions dels diluents i reactius estan especificats a la mateixa ISO.

6.2. Material utilitzat

El material utilitzat per fer els cultius i les dilucions serà sempre estèril. La resta de materials utilitzats, tals com la incubadora (aeròbia i anaeròbia), la liquidadora, el comptador de colònies, el tipus de lent del microscopi, els banys d'aigua, el mesurador de pH, el tipus de recipients, botelles i tubs d'anàlisi, les pipetes graduades, les plaques de petri, les espàtules estan determinats a la ISO.

6.3. Preparació de la mostra

S'ha de netejar la superfície externa que voreja l'àrea de la qual es prendrà la mostra, per tal d'eliminar qualsevol material que pugui contaminar la mostra. L'àrea es pot netejar amb un hisop amb etanol al 70% per preveure possibles contaminacions posteriors. S'ha d'obrir el contenidor del iogurt de manera asèptica.

6.4. Procediment

6.4.1. Preparació de la dilució

No es pot fer en un lloc on hi hagi llum directa del sol, ja que es produeix una alteració dels diluents.

³¹ BOE núm. 202, del 24 de juliol de 1999. Veure annex 2.

³² ISO 7889:2003 IDF 117:2003 – Iogurt, enumeració de microorganismes característics – tècnica de comptatge de colònies a 37°C .



Afegir el diluent a la porció a examinar fins que la massa d'aquesta i el diluent siguin de 50g. Barrejar durant un minut i diluir fins a 100g amb el diluent per obtenir una dilució de 10^{-1} . A continuació es preparen les dilucions decimals.

6.4.2. Inoculació i incubació

Transferir per duplicat 1ml de cada dilució en plaques de Petri.

- Per a *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, col·locar 15ml de MRS acidificat i mantingut al bany Maria a 45°C dintre de cada placa de Petri.
- Per a *Streptococcus thermophilus*, col·locar 15ml de medi M17, escalfat al bany Maria fins els 44-47°C, dintre de cada placa de Petri.

Immediatament després, barrejar amb cura la inoculació rotant la placa de Petri. Permetre la solidificació de la barreja deixant refredar la placa de Petri en una superfície horitzontal.

Incubar les plaques preparades en posició inversa i no apilar-les en columnes de 6. Les columnes de plaques s'han de separar les unes de les altres i també de les parets i el sostre de la incubadora.

6.5. Recompte de colònies

Després del període d'incubació especificat, fer un recompte de colònies de manera que es mostri les característiques de cada microorganisme en plaques que continguin entre 15-300 colònies.

- *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*: organisme termofílic que forma colònies lenticulars, sovint en forma punxeguda, de diàmetre entre 1-3 mm. Al microscopi veurem bacils Gram-positius, generalment curts, però de vegades més allargats que no formen espores, immòbils i catalasa-negatius.
- *Streptococcus thermophilus*: organisme termofílic que forma colònies lenticular de diàmetre entre 1-2 mm. Al microscopi veurem cèl·lules esfèriques o ovoides (de diàmetre entre 0.7-0.9 μm) en parelles o en llargues cadenes. Són Gram-positius catalasa-negatius.

S'ha d'examinar les plaques sota una llum suau i s'ha d'intentar no confondre les partícules dubtoses o estranyes amb els microorganismes. En cas de dubte, observar a més augments.



7. Conclusions

7.1. Sobre el treball

Amb el present treball hem après com abordar un frau alimentari. És important que estiguem a l'aguait i que informem a l'autoritat competent d'aquest tipus d'infraccions. Com hem vist, existeixen nombrosos organismes oficials destinats a regular en matèria de seguretat alimentària i consum de manera que qualsevol aportació que puguem fer estarà recolzada pels mateixos.

Ara bé, també és important que, perquè això sigui així, l'Administració posi a l'abast dels ciutadans la informació adient, ja que gran part dels consumidors no tenen coneixement dels seus drets com a consumidors ni de la normativa existent en matèria de seguretat alimentària i consum³³.

7.2. Sobre el procediment de treball

Inicialment, el plantejament d'un treball per l'assignatura de "Deontologia i Veterinària Legal" se'ns presenta com un repte en la nostra carrera universitària, donat que la majoria de nosaltres no estem avesats a tractar amb lleis i normatives.

Personalment vaig triar un tema que m'interessava per haver patit el cas que funciona com a fil conductor. Un cop escollit, i davant una desorientació evident, vaig consultar els professors de l'assignatura, Jordi Serratosa i Jaume Balaguer. Ells em van orientar cap als organismes on podia anar i em van recomanar algunes persones a les quals podia acudir.

Primer vaig arribar a l'ACSA on vaig estar treballant amb la Victòria Castell i sobretot amb l'Alfons Vàquez. Tots dos em van ajudar molt aportant molta informació per al treball i sobretot aportant una cosa de la qual no n'era conscient de la importància que tenia fins al present treball. Em van proporcionar contactes, persones amb les quals podia parlar sobre el tema i demanar informació sense por a ser rebutjada. Hem de pensar que, tot i tenir bona voluntat, quan anem a qualsevol lloc, no tothom està disposat a perdre el temps ajudant a una estudiant desconeguda. Tinc companys que saben perfectament què fer i on anar, i per falta de contactes s'han vist rebutjats i, conseqüentment s'han vist mancats de la informació que necessitaven precisament per aquesta falta de contactes.

Així doncs, gràcies a l'Alfons i la Victòria vaig poder entrevistar al Xavier Pascual, de l'ACC, que malgrat estar en excedència, va accedir molt gustosament a parlar amb mi. Ell em va explicar, entre altres coses, temes sobre legislació i frau alimentari.

Finalment, em vaig posar en contacte amb personal de la casa Danone. Primerament amb el Jose Antonio Mateo, el qual em va posar en contacte amb el Xavier Augé, director de qualitat seguretat alimentària de Danone. Aquest últim em va posar al dia amb el tema de procediments microbiològics i altres protocols per garantir la qualitat del iogurt.



Gràcies a totes aquestes persones, he pogut realitzar el present treball que, de ben segur, no reflecteix totalment l'esforç i dedicació invertits per part meva i d'aquestes persones. És per això que ho he considerat adequat esmentar-ho en aquest apartat.

Una altra cosa que he pogut veure amb tot això és les ganes que totes aquestes persones posen a l'hora de treballar. Hom podria pensar que són persones que, per tenir una plaça aconseguida amb tot el seu esforç per poder ser funcionaris, s'han anquilosat i s'han estancat en un punt on els hi és igual fer-ho millor o pitjor. Per contra, tots ells són apassionats de la seva feina i això ho transmeten en tot allò que fan. Jo mateixa he pogut comprovar, desgraciadament, la freqüència amb la qual les autoritats competents deroguen i tornen a elaborar material legislatiu important. Aquestes persones han d'estar en contínua formació, la qual cosa pot resultar, de vegades, esgotadora.

Així doncs, gràcies a totes aquestes persones, he pogut elaborar aquest treball que, a banda de donar-me coneixements acadèmics, m'ha aportat valors personals.

³³European Comission – Special Eurobarometer – Risk Issues – Fieldwork September-October 2005. Veure annex 13.



8. Agraïments

- **ACSA** – Alfons Vazquez, Responsable de coordinació Interadministrativa i Victòria Castell Responsable del Comitè Científic Assessor.
- **ACC** – Francesc Xavier Pascual
- **Danone** – Juan Antonio Mateo, Director de *Health Affaires* i Reglamentació i Xavier Augé, director del departament de Qualitat i Seguretat Alimentària.
- **UAB** – Jordi Serratosa i Jaume Balaguer, professors de l'assignatura de Deontologia i Veterinària Legal i Manuela Hernández, professora de Higiene i Inspecció dels Aliments.

Gràcies a tots per haver-me ajudat de manera altruista en la realització del present treball i en l'aprenentatge de tantes coses.



