



Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona

Treball de fi de màster de recerca

*La construcció del significat terminològic
a partir de definicions evolutives:
estudi de casos*

Nom i Cognoms: *Ludovic Jacques François Masson*

Màster: *Màster en Lingüística Teòrica i Aplicada*

Edició: 2021-2022

Director o directora: *Rosa Estopà Bagot*

Any de Defensa: 2022

Col·lecció: Treballs de fi de màster

Departament de Traducció i Ciències del Llenguatge

AGRAÏMENTS

Aquest treball no hauria estat possible sense la confiança i l'ajuda de la Dra. Rosa Estopà, que, des del primer moment que em vaig inscriure a aquest Màster en Lingüística Teòrica i Aplicada, va creure en mi. Moltes gràcies pels teus savis consells, la teva indulgència i el teu suport. Estic orgullós de poder treballar al teu costat.

També voldria agrair a les Dres. Judit Freixa i Núria Bel, que a través de les seves classes, em van fer créixer tant professionalment com personalment, i van confirmar que el que vull és dedicar-me a la investigació terminològica.

En el marc del grup IULATERM, voldria agrair a tots els membres per haver-me acollit amb els braços oberts, des del primer moment. Gràcies, Dr. Jorge Porras pels teus consells en relació amb el màster i la teva ajuda amb el tractament de les dades. Gràcies, Miguel Vázquez i Mariona Arnau pel suport moral, i gràcies, Dra. Laia Vidal, pel teu suport des dels primers moments en què vaig manifestar interès pel grup i pel màster en Terminologia.

Igualment, la decisió d'escriure aquest TFM en català ha estat un repte que m'he volgut posar a mi mateix, però hi ha persones que voldria agrair perquè m'han incentivat a utilitzar aquesta llengua tant en situacions informals com acadèmiques. Per això, a més de la Dra. Estopà, voldria agrair a les Dres. Pilar Prieto i Laia Mayol, pel seu suport cada vegada que m'he dirigit a elles en català.

Finalment, voldria agrair a totes aquelles persones que formen part de la meua vida i m'han enviat el seu suport i bones vibracions durant aquest màster i l'elaboració d'aquesta investigació.

RESUM

L'objectiu d'aquest treball és analitzar la construcció del significat de les persones en termes de conceptes vinculats a la medicina, i veure com la quantitat de coneixement rebut influeix en la seva percepció dels conceptes. Per fer-ho, hem demanat a alumnes de diferents nivells de primària, ESO i universitat que definissin per escrit tres conceptes: virus, vacuna i PCR. L'anàlisi d'aquestes definicions va mostrar com certs factors semblen ser més importants en un nivell d'aprenentatge que en un altre, així com la gran influència de la pandèmia de la covid-19, especialment per als col·lectius més joves, en la construcció del significat terminològic. Això demostra que cal prestar atenció a aquests factors d'importància a l'hora d'elaborar diccionaris especialitzats per als aprenents, i també com un esdeveniment important pot incidir en la construcció del coneixement de les persones, sobretot quan es produeix en les primeres etapes de la seva vida.

Key words: terminology, concept definition, medica terminology, knowledge evolution, learning, knowledge building

ÍNDEX

| | |
|--|-----------|
| AGRAÏMENTS | II |
| RESUM | III |
| 1. INTRODUCCIÓ | 1 |
| 2. PREGUNTES DE RECERCA I HIPÒTESIS | 3 |
| 3. MARC TEÒRIC | 5 |
| 3.1. La medicina i la terminologia | 5 |
| 3.2. Evolució de la disciplina terminològica | 7 |
| 3.3. La construcció del significat | 10 |
| 3.3.1. La construcció del significat des de la terminologia | 10 |
| 3.3.2. La construcció del significat des de altres àrees del saber | 12 |
| 3.4. Les epidèmies i el seu caràcter social | 15 |
| 4. METODOLOGIA DEL EXPERIMENT | 17 |
| 4.1. Corpus i participants | 17 |
| 4.2. Els termes seleccionats | 18 |
| 4.3. Transcripció i anàlisi general i exhaustiva | 19 |
| 5. RESULTATS I DISCUSSIÓ | 20 |
| 5.1. Anàlisi general | 20 |
| 5.1.1. Nombre de paraules usades a les definicions | 20 |
| 5.1.2. Riquesa del lèxic | 22 |
| 5.1.3. Ús de descriptors | 23 |
| 5.1.4. Tipus d'idees a les quals els participants van donar més importància | 26 |
| 5.2. Anàlisi exhaustiva | 30 |
| 5.2.1. Informacions específiques proporcionades per al terme <i>vacuna</i> | 30 |
| 5.2.2. Informacions específiques proporcionades per al terme <i>PCR</i> | 40 |
| 5.2.3. Informacions específiques proporcionades per al terme <i>virus</i> | 50 |
| 6. CONCLUSIÓ | 61 |
| 7. REFERÈNCIES | 65 |
| ANNEX A. Models de qüestionaris | 68 |
| ANNEX B. Tipus d'informacions contingudes a les definicions | 70 |
| ANNEX C. Transcripcions de les definicions | 73 |

ÍNDIX DE TAULES

| | |
|--|----|
| 1: Nombre de paraules usades a les definicions | 20 |
| 2: <i>Type-token-ratio</i> per nivell d'aprenentatge | 22 |
| 3: Escala d'anàlisi de descriptors adaptada des de l'escala Estopà | 24 |
| 4: Proporció de descriptors utilitzats però cada nivell d'aprenentatge | 24 |
| 5: Proporció dels tipus d'informacions utilitzats (vacuna i PCR) | 26 |
| 6: Proporció dels tipus d'informacions utilitzats (virus) | 28 |

ÍNDIX DE FIGURES

| | |
|--|----|
| 1: Nombre de paraules usades a les definicions | 20 |
| 2: <i>Type-token-ratio</i> per nivell d'aprenentatge | 23 |
| 3: Ús del descriptor de màxim precisió | 25 |
| 4: Ús del descriptor "cosa" | 25 |

De 5 a 22: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions

| | |
|-------------------------------|----|
| 5: Vacuna - 2n cicle primària | 31 |
| 6: Vacuna - 3r cicle primària | 33 |
| 7: Vacuna - 1r cicle ESO | 34 |
| 8: Vacuna - 2n cicle ESO | 36 |
| 9: Vacuna - Adults no experts | 37 |
| 10: Vacuna - Adults experts | 38 |
| 11: PCR - 2n cicle primària | 40 |
| 12: PCR - 3r cicle primària | 42 |
| 13: PCR - 1r cicle ESO | 44 |
| 14: PCR - 2n cicle ESO | 46 |
| 15: PCR - Adults no experts | 47 |
| 16: PCR - Adults experts | 49 |
| 17: Virus - 2n cicle primària | 51 |
| 18: Virus - 3r cicle primària | 53 |
| 19: Virus - 1r cicle ESO | 54 |
| 20: Virus - 2n cicle ESO | 56 |
| 21: Virus - Adults no experts | 57 |
| 22: Virus - Adults experts | 59 |

1. INTRODUCCIÓ

Durant les darreres dècades el coneixement científic ha avançat considerablement. Paradoxalment, el nombre de persones a la Terra, així com altres factors relacionats amb el canvi climàtic, van causant cada cop més nous virus i malalties. La pandèmia de covid-19, que va sacsejar el món entre els anys 2020 i 2022 ha estat un esdeveniment que ens ha impactat a tots i que ha posat la salut en primer pla a les nostres vides. Lògicament tot això ha tingut un fort impacte en la terminologia. Hi ha, en efecte, una necessitat de denominar aquestes noves realitats, tant les noves malalties com els seus tractaments, a vegades completament nous i innovadors. La vida de la societat també canvia, com ho vam poder veure durant els darrers anys, amb una sèrie de mesures i nous comportaments que també necessiten denominar-se. Així mateix, es creen nous termes, o es recorre a canvis semàntics per a termes ja existents que prenen sentits nous. Aquests termes tenen un impacte en tota la societat, ja que la salut s'ha tornat una part molt important a les nostres vides.

Aquest treball de final de màster s'enfoca a la construcció semàntica dels termes, especialment als primers estadis de l'aprenentatge. Es fa un estudi de definicions proporcionades per estudiants de nivell d'aprenentatge diferent quant a termes relacionats amb les malalties contagioses, per tal d'entendre com el seu coneixement es construeix.

L'àmbit mèdic i sanitari s'ha convertit en una àrea molt present a les nostres vides, especialment en aquests darrers tres anys, i, per això, s'espera trobar un cert vincle entre el seu coneixement i la seva recent experiència de la vida durant la pandèmia.

Aquest estudi s'integra dins el projecte LEXMED *-Lèxic mèdic i definició: la construcció dinàmica del significat terminològic amb un corpus lexicogràfic escolar-*, encapçalat per la doctora Rosa Estopà, en el meu grup de recerca IULATERM de l'Institut Universitari de Lingüística Aplicada - Centre Específic de Recerca de la Universitat Pompeu Fabra. Aquest projecte té com a objectiu analitzar l'impacte d'un moment històric –la pandèmia

de covid-19– que es va caracteritzar per molta confusió i desorientació per part de la població, així com una sobreinformació quant a termes mèdics directament relacionats amb ella.

Concretament, el projecte pretén verificar si uns determinats factors sociolingüístics, com l'edat, el gènere, el nivell socioeconòmic, o la “infoxicació” influeixen en aspectes com la categorització, les dimensions cognitives o el lèxic que utilitzem quan definim un terme.

Aquest treball de fi de màster pretén ser una contribució a la recerca en l'àmbit de la lingüística aplicada, en particular la terminologia, des d'una perspectiva cognitiva, descriptiva i lexicogràfica, en analitzar definicions de termes i seleccionar indicadors semàntics propis a diferents etapes de l'aprenentatge.

Sent pedagog, quan se'm va presentar l'oportunitat de treballar en aquest projecte i escriure aquest treball de fi de màster, em vaig sentir directament interessat, ja que, al llarg de la meua vida laboral, he pogut fer classes a alumnes de diferents nivells d'aprenentatge i en diferents moments i llocs del món, la qual cosa sempre ha implicat una adaptació a la meua manera de presentar i transmetre el coneixement, en funció de l'edat dels aprenents, del seu nivell, i també de les circumstàncies locals i temporals. Aquesta experiència amb estudiants joves i de diferents nivells fa que senti una certa sensibilitat cap a la construcció dinàmica del significat.

2. PREGUNTES DE RECERCA I HIPÒTESIS

L'objectiu d'aquest treball és analitzar la relació entre el lèxic i el significat en estudiants de diversos nivells d'aprenentatge; més concretament, es tracta d'entendre millor aquests estudiants en la manera de definir termes lligats a les malalties contagioses.

Aquest objectiu general pot sintetitzar-se a través de tres preguntes de recerca, que cobreixen objectius més específics:

- Quins són els indicadors semàntics que utilitzen els estudiants per aconseguir definir un terme relacionat amb les malalties contagioses?

- Quines són les confusions, equivocacions o mancances dels estudiants a l'hora de construir un significat especialitzat?

- En quina mesura juga un paper el nivell d'aprenentatge en la construcció del significat especialitzat vehiculat pels termes?

- En quina mesura un esdeveniment històric de gran envergadura, tal com la pandèmia de covid-19, pot influir en la construcció del significat especialitzat?

Per respondre aquestes preguntes generals, hem reflexionat sobre preguntes més específiques. Una d'elles és: sap l'estudiant què significa el terme en qüestió? No es tracta només que hagi donat alguna resposta, sinó que hagi encertat el significat. Una altra pregunta és: utilitza l'estudiant un descriptor al principi de la seva definició, i, en cas afirmatiu, de quin tipus de descriptor es tracta? Lògicament, el descriptor ens dona indicacions sobre la visió del concepte per part de l'estudiant. També ens podem preguntar sobre quins tipus de metàfores, termes associats, exemples, matisadors discursius i dimensions cognitives afegides o, fins i tot, informació imaginària o *fake news* integren a les seves definicions. Així mateix, serà interessant saber comprovar si la quantitat desmesurada d'informació rebuda durant la pandèmia ha tingut un impacte igual o diferent als diferents nivells d'aprenentatge.

En relació amb les preguntes de recerca, tenim les hipòtesis següents:

- Dins els indicadors semàntics utilitzats, s'espera que els més joves es refereixin més a situacions quotidianes de la vida o objectes físics, mentre que els que tinguin més nivell d'aprenentatge podrien utilitzar indicadors més abstractes.

- S'espera que hi hagi confusió i equivocació en tots els nivells d'aprenentatge, però de diferents tipus: com vam veure, la pandèmia ha creat molt de desconcert a la població i és possible que també els estudiants amb més nivell d'aprenentatge, ja sigui per confiar massa en els coneixements previs o per la sobreinformació que van rebre, hagin desenvolupat idees falses sobre els conceptes o tractin d'utilitzar un llenguatge especialitzat que no han adquirit de manera formal.

- Esperem que el nivell d'aprenentatge tingui un paper important en la construcció del significat especialitzat vehiculat pels termes, ja que, a mesura que l'aprenentatge avanci, desenvolupem visions més abstractes del món, en comptes de limitar-nos a conceptes físics i molt pràctics. Així mateix, la manera de contemplar aquests conceptes és més àmplia: els veiem amb diferents facetes. La nostra experiència de la vida també fa que desenvolupem capacitats de precisió quan donem explicacions als altres, ja que busquem que ens entenguin.

- S'espera també que els estudiants més joves tinguin una perspectiva dels conceptes molt influenciada per la pandèmia de covid-19, mentre que els de nivell d'aprenentatge més avançat podrien comptar amb una experiència més àmplia de la vida i recórrer a coneixement menys recent.

3. MARC TEÒRIC

En aquest marc teòric el que pretenem fer és apropar-nos a la Terminologia com a camp d'estudi, posant èmfasi en la seva evolució i la seva relació amb la medicina. Així mateix, reflexionarem sobre la construcció del significat, tant a partir de teories terminològiques com d'altres disciplines com la psicologia, la pedagogia de la salut i la semàntica lèxica. Finalment, ens centrarem en les epidèmies i el seu caràcter social.

3.1 La medicina i la terminologia

Al llarg de la història de la humanitat, la medicina i la salut han tingut una constant evolució. Com a conseqüència d'aquesta evolució, sempre hi ha hagut una necessitat sintètica de poder anomenar amb termes nous conceptes que tenen característiques molt complexes. És així com creix el que Cabré (1993) anomena un “conjunt de termes d'una matèria especialitzada” que podem anomenar “Terminologia”.

Ara bé, també explica que “no existeix un lèxic exclusiu *de* la medicina o que pertanyi *a* la medicina” (Cabré, 1999). La medicina és un camp interdisciplinari: molts dels seus termes també es troben en disciplines tals com la química, la biologia o la genètica. A més, és un lèxic ancestral (Estopà, 2021B): és lògic que, com té més de 2500 anys, sigui molt desenvolupat i segueixi desenvolupant-se. En efecte, els avenços tecnològics –especialment quant a noves tècniques i aparells per efectuar proves i tractar patologies– fan que la terminologia mèdica s'enriqueix i es modifica a un ritme, cada vegada més vertiginós (Reial Acadèmia de Medicina d'Espanya, 2012). Així mateix, els termes que es poden considerar bàsics pel seu ús generalitat cada cop són més nombrosos.

Malgrat el seu caràcter molt especialitzat, es tracta d'un àmbit que afecta tota la població, pel fet que ens concerneix directament. Utilitzem el llenguatge mèdic per expressar les nostres impressions, opinions i temors, relacionats amb els nostres estats de salut o de

malaltia (Gutiérrez, 2010). En les darreres dècades, diferents epidèmies –tals com les del sida o diversos tipus de grip– o el sorgiment cada cop més freqüent de càncers i, fins i tot, la pandèmia de covid-19, han fet que també el públic hagi sentit aquesta necessitat de parlar d'aquests temes amb una terminologia adequada.

La importància d'atendre i entendre adequadament les malalties i de prevenir-les ha creat una necessitat terminològica, tant perquè l'audiència més àmplia possible identifiqui les malalties i col·labori en els seus tractaments, com perquè reflexioni sobre les accions de promoció de la salut i la prevenció de malalties (Organització Mundial de la Salut, 1998).

Com vam dir, els termes mèdics es refereixen a conceptes complexos i molt diversos: malalties, medicines, tractaments, estats psicològics, mesures de prevenció, operacions, proves o agents patològics (Estopà, 2021B). Els metges utilitzen aquests termes no només entre si, sinó també a l'hora de parlar amb els seus pacients, ja que el tema de la seva discussió els concerneix (Barona, 2022) i que una comunicació efectiva és un element crucial per a un tractament òptim, ja sigui de la persona que rep la informació o del seus proïsmes.

No obstant això, mentre que un parlant culte fa servir 4000 paraules, el professional de la salut ha de conèixer entre 200 000 i 500 000 (Karenberger, 2015). Aquestes xifres mostren que, clarament, entre els experts en medicina i el públic general, hi ha un abisme quant a la quantitat de vocabulari que ambdós públics domina. Lògicament, al moment de comunicar, aquesta gran escaleta es fa sentir, ja que els metges dominen els termes que usen, i el públic general no els entén. Aquests problemes que hi ha en aquest tipus de comunicació especialitzada –experts cap a públic general– són qüestions que necessiten ser tractades. És a través de la pràctica terminològica – que abordarem a continuació– que aconseguirem, en algun punt, corregir aquestes mancances.

3.2. Evolució de la disciplina terminològica

En comparació amb la Medicina, la Terminologia és una disciplina relativament jove. No obstant això, també ha evolucionat al llarg de les darreres dècades. Als anys 70, es desenvolupa la Teoria General de la Terminologia (TGT), la qual posiciona la Terminologia com una disciplina autònoma. La visió de Eugen Wüster –el seu fundador– és que cal normalitzar els conceptes i la seva denominació. Tanmateix, la univocitat dels termes i el no reconeixement de la variació fa que la visió wüsteriana de la terminologia sigui massa idealista. Als anys 90, la democratització del coneixement, el creixement de la comunicació internacional entre els experts, així com l'evolució de la informàtica fan que es comencen a qüestionar els postulats tradicionals de la disciplina terminològica.

Com a conseqüència de les necessitats comunicatives multilingües, es va haver de reconsiderar la Terminologia dins d'escenaris que no només estan relacionats amb la normalització internacional (Cabré, 2009). Va ser així com Cabré proposa la Teoria Comunicativa de la Terminologia (TCT), que ella mateixa considera com una “teoria lingüística de les unitats terminològiques, de base cognitiva i propòsit comunicatiu”. Fonamentalment, la TCT té els postulats següents:

a. Ja que la Terminologia és una disciplina complexa, cal que s'abordi amb una visió multidisciplinària, a partir de tres teories: la teoria del coneixement, que descriu la conceptualització de la realitat, la teoria de la comunicació, que explicita els diferents tipus de comunicació, i la teoria del llenguatge, que considera que hi ha una divisió del llenguatge entre el natural i l'especialitzat i que el llenguatge es considera com a gramàtica, coneixement i vehicle de comunicació.

b. Les unitats terminològiques són l'objecte d'estudi de la Terminologia com a disciplina. No són a priori ni paraules ni termes.

c. El que podem anomenar “terme” és una unitat lèxica que ha estat “activada” pel context; aquesta està composta per una denominació i un significat, que se singularitza en funció de la temàtica, del tipus de text, de l'emissor, del receptor i la de la situació comunicativa.

d. El significat d'un terme no és mai “absolut”. Al contrari, és relatiu, ja que depèn de l'àmbit d'actuació i de l'ús.

e. En un àmbit especialitzat, hi ha una relació entre els conceptes; el conjunt d'aquestes relacions crea l'estructura conceptual de l'especialitat en qüestió.

f. És en funció del lloc que el terme ocupa a l'estructura conceptual que s'estableix el valor d'un terme. D'aquesta manera, un terme no pertany a un àmbit determinat, sinó que pot ser utilitzat en un àmbit concret, amb un valor específic.

g. L'objectiu de la disciplina terminològica, quant a la teoria, és descriure les unitats amb valor especialitzat, explicar com s'activa aquest últim i les relacions que té amb altres unitats. Des d'un apropament de disciplina aplicada, l'objectiu és recopilar les unitats amb valor especialitzat i determinar les característiques en funció de cada concepte.

h. És dins de la comunicació especialitzada que s'utilitzen els termes. Aquest tipus de comunicació es pot caracteritzar per factors lingüístics i pragmàtics. Com a conseqüència, hi ha diferents nivells d'especialització, i la comunicació serveix a diferents tipus d'usuaris.

Per dur a terme un treball terminològic com, per exemple, un diccionari de termes mèdics per a nens, cal tenir diferents competències. En aquest sentit, és important constituir un equip multidisciplinari, el qual ha d'incloure experts en l'àmbit especialitzat en qüestió –es a dir, tenir la competència cognitiva–, especialistes en els idiomes en què s'investiga –la competència lingüística–, i professionals que coneguin les característiques d'un treball terminològic adaptat als usuaris amb un objectiu molt clar –la competència sociofuncional–. A

més, aquest treball s'haurà d'elaborar de manera ordenada i presentant les dades de manera adequada –la competència metodològica– (Cabré, 2000).

Segons la TCT, la pràctica terminològica es regeix per set principis mínims (Cabré, 2000):

- a. Fer terminologia no és fer traducció, i no es pot confondre amb el treball neològic.
- b. Un terme sempre és l'associació d'una denominació i un significat.
- c. La denominació i el significat dels termes han de ser sistemàtics quant a la llengua general i a la resta dels termes de l'àmbit d'especialitat.
- d. La denominació i el significat d'un terme han de ser temàticament específics.
- e. Sempre hi ha una font real per a qualsevol dada terminològica.
- f. Els àmbits d'especialitat no són tancats i tampoc són estàtics.
- g. La terminologia d'un àmbit especialitzat no preexisteix en aquest àmbit: es constitueix a través de cada treball.

Un altre aspecte essencial a la TCT és el principi d'adequació (Cabré, 2009), el qual és particularment pertinent al nostre treball. Com que la TCT es basa en les situacions sociocomunicatives, la seva aplicació ha de respectar el principi d'adequació, el qual especifica que “cada treball terminològic adopta una estratègia segons unes necessitats terminològiques concretes que tenen en compte l'activitat professional, el context sociocomunicatiu, la temàtica, els objectius comunicatius i els recursos disponibles” (Cabré, 2009). L'aplicació d'aquest principi té conseqüències a les nostres decisions quant a la metodologia a l'hora d'elaborar un recurs terminogràfic: quins tipus d'unitats terminològiques seleccionem? Quin tipus d'informació incloem a les nostres definicions? S'hi haurien d'afegir il·lustracions? La resposta a aquestes preguntes es determinarà en funció de la utilitat que tenen aquestes informacions per als usuaris (Cabré et al., 2018).

3.3. La construcció del significat

Com ho acabem de veure, el treball terminològic es fa en adequació amb els usuaris. En el cas de nens i adolescents, haurem de tenir en compte el seu nivell d'aprenentatge. Per això, és necessari entendre la manera com les persones construïm el nostre coneixement.

3.3.1 La construcció del coneixement vista des de la Terminologia

En el marc d'una Teoria Sociocognitiva de la Terminologia, Temmerman (1997) aborda el tema de la construcció del coneixement i insisteix en què la ment humana aprehèn part del món i que tant la llengua com la seva comprensió no es dissocien de la comprensió del món. Temmerman (2000) explica que la Teoria Sociocognitiva de la Terminologia fa una distinció entre els principis i els mètodes. Els principis, segons ella, són les bases que sustenten la teoria, mentre que els mètodes són les eines i les tècniques que s'utilitzen per posar en pràctiques la teoria.

Aquesta teoria es pot resumir en cinc principis: primerament, es considera el concepte com una unitat de comprensió –més que de pensament–, ja que les persones entenen la realitat mitjançant “marcs cognitius”, dins dels quals les unitats de comprensió s'estructuren prototípicament, formant “categories”. La informació es pot descriure de manera nominalista –la unitat de comprensió és el sentit del món–, mentalista –la unitat de comprensió és el que tenim a la ment– i realista –la unitat de comprensió és el que trobem de manera externa–. Finalment, en aquest primer principi, es parteix del terme per a la descripció terminològica, i no del concepte.

El segon principi de la Teoria Sociocognitiva és que la comprensió està relacionada amb la categorització: l'enteniment és, doncs, un esdeveniment que s'estructura de manera intracategorial –dins del terme– i intercategorial. El tercer principi fonamental és que les definicions poden tenir més o menys unitats d'informació en funció de la categoria. El quart

principi considera que la sinonímia i la polisèmia són elements funcionals quant a la comprensió i l'evolució del significat. El cinquè principi explica el canvi constant dels models cognitius com a conseqüència de la necessitat (a) d'una major i millor comprensió, (b) de la interacció entre els diferents usuaris, i (c) de les estructures en la comprensió de categories, que són la causa i la conseqüència d'aquesta evolució.

Pel que fa a la terminografia, Temmerman (2000) explica que els terminòlegs han de començar per la identificació de les unitats de comprensió. Aquestes s'aborden de tres maneres: a partir del seu aspecte lingüístic, del que es concep de la realitat, i del que es concep a la ment dels especialistes. A més, els terminòlegs han de poder (a) descriure les categories distingint les unitats de coneixement, (b) organitzar xarxes de significat, i (c) representar el desenvolupament de les categories. És així com els terminògrafs hauran d'elaborar la seva metodologia, en funció dels usuaris potencials de la informació terminològica (Temmerman, 2000). Hauran de definir la temàtica d'especialitat, el perfil dels usuaris, i les llengües de treball; així mateix, hauran de donar informació en termes categorials, lingüístics, de referència i d'identificació (Temmerman, 2000).

Una altra teoria notable i complementaria en l'evolució de la disciplina terminològica i en relació amb la construcció del significat és la Teoria Cultural. El seu fundador, Diki-Kidiri (2000) explica que les persones posseïm un "microcosmos cultural" que regeix la nostra relació amb l'exterior i que modela la nostra visió del món. La percepció que els éssers humans tenen de les coses pot ser molt diferent segons cadascú, a causa de la diversitat de les cultures i com a resultat dels "recorreguts històrics" dels éssers, tant a nivell individual com en altres entorns com la seva família o el lloc –o els llocs– on viuen (Diki-Kidiri, 1999).

La llengua és el vehicle ideal de transmissió de les idees i ella mateixa evoluciona juntament amb el desenvolupament humà; això és un aspecte que cal tenir en compte a l'hora de fer activitats terminològiques. Diki-Kidiri proposa una aproximació cultural de la

terminologia que permet tenir termes adequats per a conceptes nous a partir dels nostres propis recursos lingüístics, a la nostra pròpia cultura i des de la nostra pròpia percepció de la realitat (Diki-Kidiri, 2007).

Els conceptes fonamentals considerats per la Teoria Cultural són els següents: (a) la persona, (b) la comunitat, (c) la historicitat, (d) el conjunt d'experiències i coneixements, (e) la cultura, (f) la memòria, individual i col·lectiva, (g) la percepció de la realitat, (h) la reconceptualització, (i) el concepte, el punt de vista i el significat, (j) el terme, i (k) la variació (Diki- Kidiri, 2007).

Per a la realització de treballs terminogràfics, Diki-Kidiri estableix diversos principis: (a) el treball ha de ser pluridisciplinari i ha d'incloure la participació d'experts i lingüistes; (b) el marc social ha de ser definit; (c) els objectius del treball i els usuaris han de ser delimitats; (d) cal treballar els termes dins un sistema de conceptes; (e) els termes han de ser analitzats en la llengua original; (f) s'han de recopilar i analitzar els candidats a terme; (g) es proposa un neologisme o un préstec únicament quan no hi ha resultats; (h) s'avaluen les propostes amb parlants nadius i experts; (i) es normalitza i estandarditza els termes.

3.3.2 La construcció del coneixement vista des de altres àrees del saber

La multidisciplinarietat de la Terminologia fa que per al nostre treball, no només ens interessin aspectes directament relacionats amb la nostra disciplina. Entren en joc altres àrees del saber com la psicologia de l'educació, la pedagogia en salut i la semàntica lèxica.

El aprenentatge significatiu dins la psicologia de l'educació

Com s'aconsegueix l'aprenentatge? Com s'elaboren els continguts curriculars? Com aconseguen els docents aplicar-ho a les seves classes? Així, aquestes tres preguntes van interessar el psicòleg de l'educació americà, David Ausubel. Aquest defensor de les teories

cognitives dins del procés d'ensenyament-aprenentatge es va interessar en com els alumnes desenvolupen canvis cognitius per assolir l'aprenentatge.

La seva teoria, la de l'Aprenentatge Significatiu (Ausubel, 1983), es basa en la relació entre els nous coneixements i els que van ser adquirits anteriorment. D'aquesta manera, el docent ensenya a pensar a partir de les coses que l'estudiant ja coneix. L'aprenentatge significatiu és als antípodes de l'aprenentatge repetitiu o memorístic. Amb l'aprenentatge significatiu, s'insisteix en la construcció de l'estructura cognitiva de l'alumne, de manera organitzada, en relació amb el coneixement previ, sempre con punts d'ancoratge (Estopà, 2021A).

L'aprenentatge significatiu és el que “condueix a la creació d'estructures de coneixement mitjançant la relació substantiva entre la nova informació i les idees prèvies dels estudiants” (Barriga i Hernández, 2002). L'estructura cognitiva dels alumnes és on es troben les idees prèvies que ells tenen dels conceptes. En general, aquests conceptes es relacionen i són associats a símbols o imatges. D'aquesta manera, s'aconsegueix construir un “pont cognitiu” que relaciona aquestes idees prèvies amb el nou coneixement (Barriga i Hernández, 2002).

Cal tenir en compte que aquest pont cognitiu passa per l'ús del llenguatge. És aprenent el llenguatge científic que podem aprendre ciències de manera significativa, ja que estem creant models mentals per entendre situacions noves. Això es fa gràcies al discurs científic, el qual s'aprèn gràcies als termes. En l'aprenentatge de les ciències, per exemple, és important que els alumnes entenguin a quin concepte aquests termes es refereixen, i és la raó per la qual les seves definicions han de ser creades de manera adequada, d'acord amb la situació cognitiva de l'usuari, en aquest cas, l'alumne (Estopà, 2021A).

Encara que Ausubel considera que, indubtablement, l'aprenentatge significatiu per recepció – el professor transmet de manera tradicional el seu coneixement– és la font principal

del coneixement, està convençut que l'aprenentatge per descobriment és summament necessari a l'escola, sobretot als principis de l'educació, ja que és quan es construeixen els primers conceptes de les disciplines. Ausubel creu que els mapes conceptuais són recursos essencials per a l'educació, de la mateixa manera que la matèria pedagògica, perquè permeten que l'alumne desenvolupi estratègies metacognitives, tant als primers estadis de l'educació com a la universitat (Ausubel, 1983).

Les escoles i el personal docent tenen aquest interès per arribar a les condicions necessàries per poder aplicar l'aprenentatge significatiu a l'aula per aconseguir una transformació i una dinamització de la pràctica pedagògica. D'aquesta manera, els alumnes desenvoluparan habilitats i competències per adquirir experiències i coneixements profitosos per aconseguir recrear i transformar la seva pròpia realitat (Maraza i Zevalos, 2020)

La pedagogia de la salut

Dins el camp de la pedagogia de la salut, hi ha hagut, en les darreres dècades i especialment des de l'any 2020, un canvi en relació amb l'àmbit de la salut (Besagoiti, 2012). De la mateixa manera, ha quedat comprovat que un bon coneixement de la salut, per part de la població, té repercussions directes a la nostra pròpia salut (OMS, 2013). És la raó per la qual, pel fet que el nostre treball té com a objectiu entendre els joves, analitzarem com ells defineixen els termes i mesurarem l'amplitud i l'exactitud del seu coneixement de la salut.

La semàntica lèxica

Dins la semàntica lèxica, es pot afirmar que el significat que els humans construïm és de naturalesa enciclopèdica; això significa que creem a la nostra ment “marcs cognitius” (Temmerman, 2000) en els quals el significat està en un camp conceptual. Gràcies a aquests marcs, la nostra ment estructura el món. Tanmateix, el que està dins d'aquests dominis no és

forçosament informació correcta. És possible que, a causa de diversos tipus de factors socials, individuals o culturals, també incloquem errors o que imaginem certs fets que no responen a la canonicitat de la ciència.

3.4 Les epidèmies i el seu caràcter social

Ja havíem vist que, dins el camp de la salut i la medicina, la terminologia era essencial perquè els metges poguessin referir-se i denominar tant les malalties com els tractaments, per tal de poder exercir la seva professió i també a l'hora d'interactuar amb els pacients. No obstant això, hi ha circumstàncies en què tota la societat té aquesta necessitat terminològica per poder expressar-se d'un tema especialitzat amb tots els seus membres. Així, quan sorgeix una epidèmia, a causa del caràcter urgent de prevenció, la població ha de prendre diferents mesures per protegir-se de la malaltia en qüestió.

La pandèmia de covid-19 és un bon exemple d'aquestes circumstàncies en què tota la població fa servir terminologia. No es tracta només de saber com protegir-se –amb mesures com l'ús de gel hidroalcohòlic o les mascaretes–, sinó de saber com sorgeix la malaltia, com entra i es desenvolupa al nostre cos, quins són els símptomes, què és el que hem de fer si sospitem que estem malalts, i quin és el tractament. Totes aquestes preguntes tenen respostes, però seria molt difícil contestar-les sense fer ús de la terminologia.

Ja que l'epidèmia o la pandèmia passen a ocupar el centre de la nostra vida, no només és un tema del qual parlen els experts, sinó tota la població en aquests períodes d'emergència (Estopà, 2022). A més de comunicar-se entre si, els metges també intervenen en una situació comunicativa més marcada d'expert-no expert –o públic interessat–, per mitjà d'entrevistes a la premsa, la ràdio, la televisió o internet. La malaltia i els experts es fan omnipresents i les seves paraules són escoltades per tota la població i aquesta, a poc a poc, s'acostuma al tema especialitzat i acaba parlant-ne. Les epidèmies, pel fet que concerneixen qualsevol persona,

mostren com la terminologia té de vegades un caràcter “social”. En els darrers tres anys, tots hem estat involucrats, de manera sobtada, en situacions de comunicació especialitzada, caracteritzades per una densitat de termes molt important (Estopà, 2021B). Aquests termes, a més, solen ser majoritàriament nominalitzacions, especialment unitats sintagmàtiques, però de vegades també abreviacions o préstecs.

Com a públic no expert, és difícil entendre el que els metges ens diuen o el que sentim als mitjans de comunicació. Malgrat la facilitat de consulta d'informació per internet, no sempre podem utilitzar-la o comprendre-la (Estopà, 2021B), ja que les definicions que trobem també resulten aclaparadores, a causa de la complexitat dels conceptes i perquè no estan adaptades a un públic no especialitzat.

A més, ja que poques persones tenen sòlides bases de coneixement mèdic, és molt probable que es produeixin errors i confusions a l'hora de descriure el coneixement especialitzat. La població no té eines per saber si la informació que rep és fiable o no, i se sent desconcertada (Barona, 2022).

Al nostre treball, realitzarem un estat del coneixement del públic jove quant a les malalties contagioses. Serà una manera d'avaluar el coneixement de diverses franges de la població jove, segons el seu nivell d'aprenentatge. En analitzar definicions proporcionades per diferents tipus d'alumnes, recorrerem a la segona etapa de la metodologia CDR –construcció, desconstrucció i reconstrucció– (Estopà, 2021A), mitjançant la qual subratllarem la informació correcta que proporcionarà el subjecte, la informació cultural o imprecisa, així com la informació incorrecta que els participants generaran en el seu coneixement, a causa de creences, exposició a *fake news*, o confusions. Tot això ens permetrà reflexionar sobre la manera més adequada de fer noves definicions dels termes mèdics en funció del nivell de coneixement de cada grup, dins un diccionari especialitzat adaptat a cadascú, per tal de millorar-ne l'aprenentatge.

4. METODOLOGIA DEL EXPERIMENT

En aquesta part, detallarem la metodologia utilitzada per a aquest treball. Primerament, detallarem el corpus de definicions que hem utilitzat. Després explicarem quins són els tres termes que hem seleccionat per a aquest treball i la raó d'aquesta elecció. En tercer lloc, parlarem sobre la manera com procedirem a l'anàlisi.

4.1. Corpus i participants

Per a aquest treball vam elaborar un corpus de definicions proporcionades per alumnes de diferents nivells d'aprenentatge:

- el cicle mitjà de primària (nens de tercer i quart any)
- el cicle superior de primària (nens de cinquè i sisè any)
- el primer cicle de secundària (adolescents de primer i segon any de l'ESO)
- el segon cicle de secundària (adolescents de tercer i quart any de l'ESO)
- estudiants de primer i segon any d'una carrera no connectada a la medicina (graus en

Traducció i Ciències de l'Educació)

A més, per tal de poder contrastar les definicions i trobar informació correcta, cultural, imprecisa o fins i tot tòxica, vam demanar a estudiants del grau en medicina que fessin el mateix exercici, convertint-se ells en el nostre grup de control.

Pel que fa a les definicions d'adults, tant del grup d'aspirants al grau en traducció i en ciències de l'educació, com del grup control, es van fer a la Universitat Pompeu Fabra, en els primers minuts de la seva classe de Terminologia, i a propòsit per a aquest treball. En canvi, les definicions provinents d'alumnes de primària i secundària van ser preses d'un corpus ja existent, el del projecte LEXMED, al qual ens referim a la introducció i estem col·laborant. Els alumnes de primària i d'ESO provenen de diferents escoles catalanes: l'IE Escaladei

(Cerdanyola del Vallès), l'IE Montseny (Breda), l'Escola Sant Nicolau (Sabadell), l'Escola Sant Jordi (Pineda de Mar) i l'Institut S 'Agulla (Blanes).

Els exercicis es van fer a classe i anònimament. Per això, els estudiants van rebre la instrucció per part dels seus professors, d'explicar, en un full de paper, tot allò que coneixien en relació amb un terme. Havien d'imaginar que aquesta explicació anava destinada a un company imaginari que despertés d'un llarg somni sense recordar res, o a una persona que arribés d'un altre planeta. Una condició important per fer aquest exercici va ser que els estudiants no van rebre suport o instrucció prèvia per part del seu instructor. Tampoc disposaven de cap mena de recursos documentals. Les definicions es van recol·lectar el primer i el segon trimestre de l'any 2022 i es van transcriure en un arxiu Excel, per tal de poder-hi accedir de manera eficient.

4.2. Els termes seleccionats

Els termes seleccionats per al nostre treball són tres:

- vacuna
- virus
- PCR

Escollim aquests termes –que també formen part del projecte LEXMED– pel fet que s'utilitzen des de fa molt de temps en l'àmbit de la salut però que, malgrat la seva aparent comprensió, fan referència a conceptes complexos. A més, han pres molta importància en els darrers tres anys, a causa de la pandèmia, no només en l'àmbit mèdic sanitari, sinó en tota la població. Ja que s'han convertit en termes no utilitzats només per experts en el seu camp d'especialitat, sinó per tota la població, és interessant veure la concepció que les persones no expertes tenen del seu significat.

És probable que aquest significat s'hagi fet menys precís o, fins i tot, contingui elements falsos. Aquesta suposició es deu al fet que les persones no expertes no tenen el grau d'especialitat necessari per dominar la complexitat dels conceptes als que es refereixen aquests termes. Des d'aquest punt de vista, és important també ressaltar el paper de la vulgarització d'aquests termes, utilitzats durant la pandèmia en la comunicació informal –tant concretament com virtualment– la qual ha causat el sorgiment de falses creences i notícies.

4.3. Transcripció i anàlisi general i exhaustiva

Donat el caràcter espontani de l'exercici i per impedir que els participants poguessin consultar fonts virtuals, es va decidir demanar-los que fessin l'exercici a mà. Per poder analitzar les definicions proporcionades pels participants del nostre experiment, la primera etapa va ser transcriure les definicions en un fitxer Excel. D'aquesta manera, es va poder consultar i analitzar de forma més eficient la informació recol·lectada.

En primer lloc vam fer una anàlisi general per a cada grup, calculant el nombre de paraules usades a les definicions, la riquesa del lèxic, la precisió quant a l'ús de descriptors i els tipus d'idees a què els participants van donar més importància.

En segon lloc, vam procedir a una anàlisi més exhaustiva, per terme i per a cada grup, per identificar les informacions proporcionades –ja siguin correctes, culturals, o errònies– que es troben dins de les seves definicions, per tal de comparar la manera típica de definir aquests termes així com les seves prioritats a l'hora d'explicar un terme.

5. RESULTATS I DISCUSSIÓ

Totes les definicions proporcionades pels diferents nivells d'aprenentatge s'examinen a continuació. Primerament, es farà una anàlisi general, en la qual ens fixarem en l'extensió de les definicions, la riquesa lèxica, l'ús de descriptors i el tipus d'idees privilegiades pels diferents participants a l'hora de definir cada terme. En segon lloc, es farà una anàlisi exhaustiva, per terme i per grup d'aprenentatge, per tal de detectar les informacions mencionades –ja siguin correctes, incorrectes o afegides–, les metàfores usades, els exemples, els termes associats, així com els matisadors discursius.

5.1. Anàlisi general

Aquesta anàlisi té com a objectiu donar-nos una visió més global dels resultats, cosa que constitueix un primer apropament a les nombroses dades que vam recollir.

5.1.1 Nombre de paraules usades a les definicions

Com ho ensenyen la taula i la gràfica a continuació, hem comptabilitzat i fet una mitjana del nombre de paraules usades en el totes les definicions analitzades per a cada grup: 50 definicions per als del primària i ESO, 96 per als adults no experts i 25 per als adults experts.

Taula 1 - nombre de paraules usades a les definicions:

| | Vacuna | Virus | PCR | Mitjana |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|----------------|
| 2N cicle de primària | 1663/50 33,26 par. | 2002/50 40,04 par. | 2231/50 44,62 par. | 39,31 paraules |
| 3R cicle de primària | 1546/50 30,97 par. | 1478/50 29,56 par. | 1911/50 38,22 par. | 32,90 paraules |
| 1R cicle de ESO | 1428/50 28,56 par. | 972/50 19,44 par. | 2254/50 45,08 par. | 31,02 paraules |
| 2N cicle de ESO | 898/50 17,96 par. | 821/50 16,42 par. | 1321/50 26,42 par. | 20,27 paraules |

| | | | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------|
| Adults no experts | 2387/96 24,86 par. | 1884/96 19,62 par. | 2507/96 26,11 par. | 23,53 paraules |
| Adults experts | 732/25 29,28 par. | 645/25 25,8 par. | 511/25 20,44 par. | 25,17 paraules |

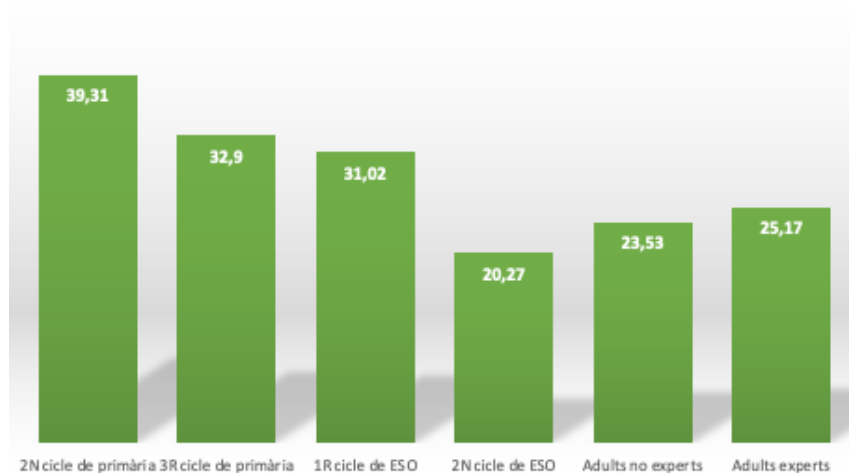


Figura 1: nombre de paraules usades a les definicions

Tal com es pot veure als resultats totals de la taula i a la gràfica de dalt, notem que, de forma general, els grups menys avançats en l'aprenentatge són els que més paraules utilitzen: entre 30 i 40 paraules per definició per als 3 nivells menys avançats, i entre 20 i 25 per als grups amb més nivell d'aprenentatge.

El grup de segon cycle de primària és el que utilitza més paraules. Sense permetre'ns donar una explicació absoluta, ens sembla que, després de la lectura de les seves definicions, els grups de menys nivell d'aprenentatge tendeixen a:

- Utilitzar una gamma d'idees més gran, com ho veurem al punt 5.1.4 i a l'anàlisi exhaustiva a partir del punt 5.2;
- Repetir algunes idees i paraules;
- Enredar-se a l'hora d'explicar, la qual cosa podria ser deguda a la manca d'experiència per escriure una definició clara i concisa dels conceptes.

Hi ha una disminució progressiva en funció del nivell pel que fa a la primària i l'ESO, probablement perquè aprenen a seleccionar les informacions rellevants al llarg del seu

recorregut escolar. No obstant això, notem un lleuger ascens quant al nombre de paraules usades per als adults no experts i experts, probablement gràcies al seu nivell de coneixement més alt.

D'altra banda, si mirem el nombre de paraules utilitzades en funció del terme definit, constatem que tots els participants no experts han recorregut a més paraules per explicar el significat de *PCR*. Creiem que podria ser perquè es tracta d'un terme nou per a aquesta gran part de la població i que, per tant, la seva complexitat requereix més necessitat explicativa. Pel que fa als experts, veiem que passa l'oposat: utilitzen menys paraules en la definició de *PCR* que per als altres termes, *vacuna* i *virus*.

5.1.2. Riquesa del lèxic

Una altra anàlisi general que ens va semblar essencial va ser la riquesa lèxica. Aquesta anàlisi es realitza gràcies al mètode TTR (type-token-ratio), que consisteix a dividir el nombre de paraules diferents pel nombre de paraules totals. Utilitzem l'eina d'anàlisi de text de *Voyant* per als nostres càlculs. Els resultats es poden apreciar a les següents taula i gràfica.

Taula 2: type-token-ratio per nivell d'aprenentatge

| Nivell | Type Token Ratio |
|----------------------|------------------|
| 2N cicle de primària | 14,67 % |
| 3R cicle de primària | 15,63 % |
| 1R cicle de ESO | 17,85 % |
| 2N cicle de ESO | 20,78 % |
| <i>Adults NExp</i> | 28,75 % |
| Adults Exp | 34,94 % |

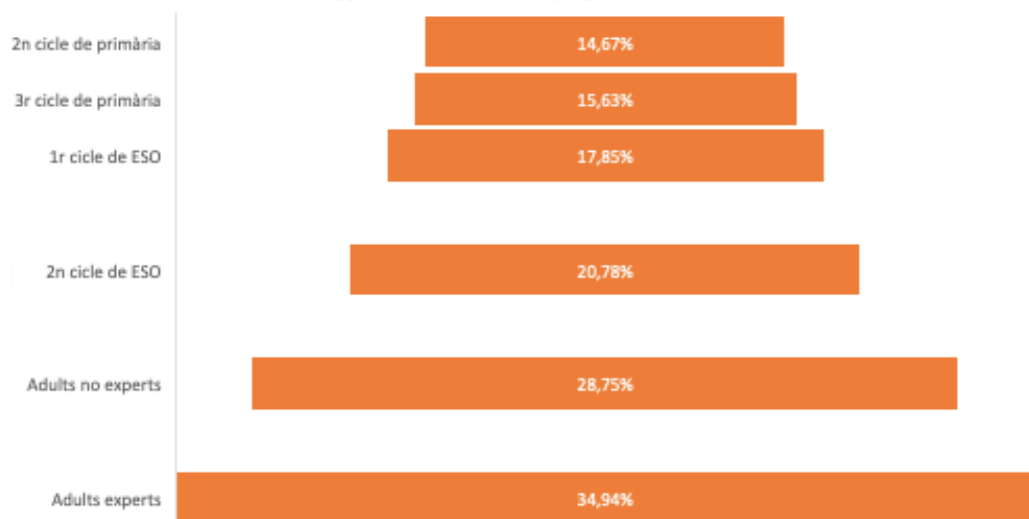


Figura 2: type-token-ratio per nivell d'aprenentatge

Els resultats, encara que podrien semblar lògics a primera vista, tenen una certa paradoxa, ja que els participants amb menys nivell d'aprenentatge són els que utilitzen més paraules, però la seva riquesa lèxica és la menor. No obstant això, els resultats no sorprenen, ja que un nivell d'aprenentatge més gran suposa un coneixement lèxic i terminològic més gran. Hi ha una diferència notable de més de 6 punts entre els adults de nivell universitari no experts i experts. Els experts, en comparació amb els no experts, utilitzen termes com ara *recombinació genètica*, *RNA* o *memòria immunitària*, cosa que fa que la lectura de les seves definicions sigui més laboriosa per a un públic de no experts. A l'anàlisi exhaustiva, donarem més detall sobre la àmplia gamma de termes utilitzats pels experts en comparació amb els altres nivells d'aprenentatge.

5.1.3. Ús de descriptors

A mesura que avançàvem amb la lectura i la transcripció inicial de les definicions de cada nivell, ens vam adonar de les diferències entre els participants, a l'hora de començar una definició, quant a l'ús –o no– de descriptors. Vam decidir fer una anàlisi per identificar el nivell de precisió de cada grup. Per això, ens vam basar en l'escala proposada per Estopà (2021), però,

a causa de la presència recurrent de la paraula *cosa*, vam decidir dividir el nivell 1 de precisió en dos. La nostra escala compta amb els nivells següents:

Taula 3: Escala d'anàlisi de descriptors adaptada des de l'Escala Estopà (2021)

| |
|---|
| <i>Nivell de precisió 1 (N1):</i> Usa un genèric/hiperònim |
| <i>Nivell de precisió 1C (N1C):</i> Usa el genèric “cosa” |
| <i>Nivell de precisió 2 (N2):</i> Fa ús de construccions com: tipus de/espècie de/allò que |
| <i>Nivell de precisió 3 (N3):</i> Fa ús de construccions com: com un(a), s'assembla a |
| <i>Nivell de precisió 4 (N4):</i> Fa ús de construccions com: és quan/si/que/com si/per exemple |

Les taula i gràfiques següents indiquen el nombre de descriptor utilitzat en funció de cada nivell de precisió, per als tres termes a definir. S'indica també, a la darrera columna, la mitjana.

Taula 4: proporció de descriptors utilitzats però cada nivell d'aprenentatge

| | Vacuna | Virus | PCR | Total |
|----------------------|--|---|--|---|
| 2N cicle de primària | N1: 23 N1C: 6 N2: 2 N3: 4 N4: 18 | N1: 23 N1C: 13 N2: 1 N3: 11 N4: 4 | N1: 27 N1C: 6 N2: 0 N3: 2 N4: 17 | N1: 73 (48,6 %) N1C: 25 (16,6 %) N2: 3 (2 %) N3: 17 (11,3 %) N4: 39 (7,8 %) |
| 3R cicle de primària | N1: 37 N1C: 3 N2: 2 N3: 1 N4: 9 | N1: 32 N1C: 7 N2: 3 N3: 6 N4: 2 | N1: 38 N1C: 0 N2: 0 N3: 0 N4: 14 | N1: 107 (71,3 %) N1C: 10 (6 %) N2: 5 (3,3 %) N3: 7 (4,6 %) N4: 25 (16,6 %) |
| 1R cicle de ESO | N1: 45 N1C: 2 N2: 2 N3: 0 N4: 3 | N1: 32 N1C: 2 N2: 4 N3: 9 N4: 3 | N1: 42 N1C: 0 N2: 3 N3: 0 N4: 5 | N1: 119 (79,3 %) N1C: 4 (2,6 %) N2: 9 (6 %) N3: 9 (6 %) N4: 11 (7,3 %) |
| 2N cicle de ESO | N1: 34 N1C: 0 N2: 4 N3: 1 N4: 11 | N1: 40 N1C: 1 N2: 7 N3: 1 N4: 1 | N1: 42 N1C: 1 N2: 4 N3: 0 N4: 3 | N1: 116 (77,3 %) N1C: 2 (1,3 %) N2: 15 (10 %) N3: 2 (4 %) N4: 15 (10 %) |
| Adults NExp | N1: 90 N1C: 1 N2: 2 N3: 1 N4: 2 | N1: 89 N1C: 1 N2: 3 N3: 2 N4: 1 | N1: 92 N1C: 1 N2: 1 N3: 0 N4: 2 | N1: 271 (94,1%) N1C: 3 (1 %) N2: 6 (2 %) N3: 3 (1,5 %) N4: 5 (1,7%) |
| Adults Exp | N1: 23 N1C: 0 N2: 2 N3: 0 N4: 0 | N1: 23 N1C: 0 N2: 2 N3: 0 N4: 0 | N1: 25 N1C: 0 N2: 0 N3: 0 N4: 0 | N1: 71 (94,6 %) N1C: 0 N2: 4 (5,4 %) N3: 0 N4: 0 |

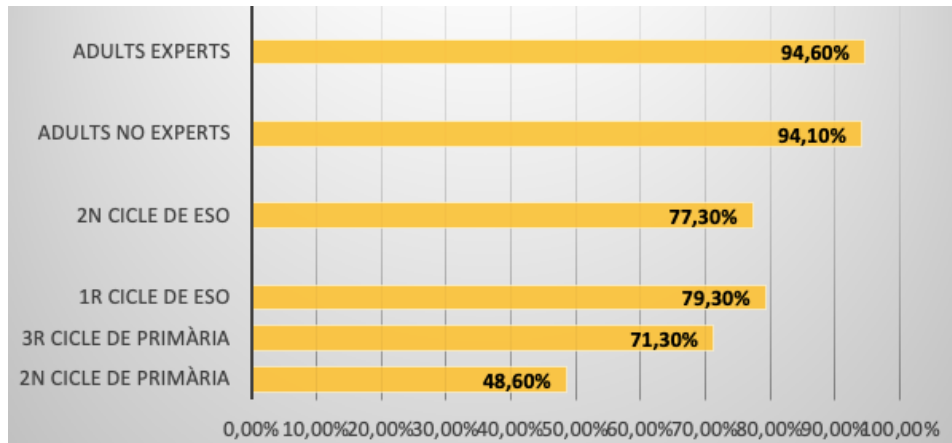


Figura 3: ús del descriptor de màxim precisió

Podem destacar quatre característiques principals per a aquests resultats:

- (i) Al nivell més baix d'aprenentatge –2n cicle de primària–, una minoria d'alumnes (48,60%) utilitza un descriptor considerat «precís» (N1). No obstant això, aquest nivell de precisió obté el nombre més gran de resultats.
- (ii) El nivell més alt de precisió (N1) és el més utilitzat pels adults (més de 90%) experts o no experts. Es nota clarament un cert “hàbit” quant a l'elaboració de definicions amb un descriptor precís.
- (iii) Hi ha un ús molt limitat del quart nivell de precisió (N4) en ambdós nivells de l'ESO. Cap participant adult no va utilitzar descriptors d'aquest nivell.
- (iv) El descriptor *cosa* (següent gràfica) s'utilitza sobretot a l'educació primària, encara que notem alguns casos en els estudiants de l'ESO i els adults no experts.

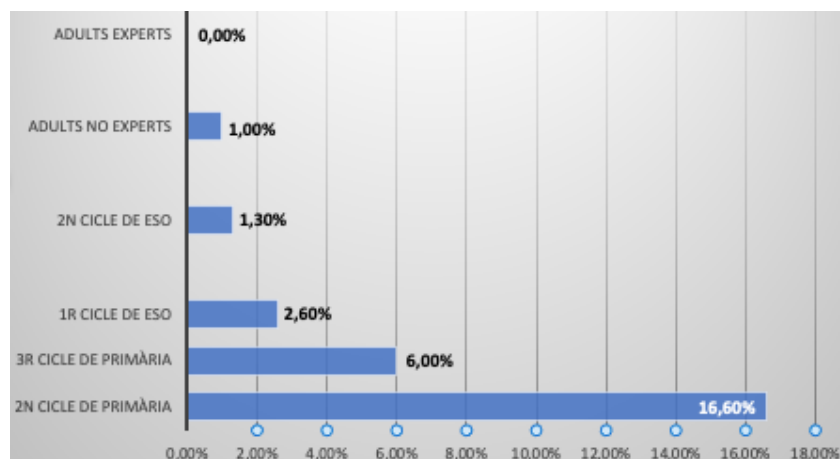


Figura 4: ús del descriptor “cosa”

5.1.4. Tipus d'idees a les quals els participants van donar més importància

Un examen de la teoria i el treball de lectura i transcripció que ens va apropar a les dades van fer que determinéssim diferents tipus d'idees presents a les definicions.

A les taules següents, dividides en diverses preguntes referents a tipus d'informació, es pot veure a quin tipus d'idees els participants van recórrer al moment de definir els termes. Els tipus d'idees inclouen informació ontològica, funcional, física, situacional, sensitiva, sobre el procés i els efectes, consells o ús d'exemples o metàfores. A la primera columna, il·lustrem els tipus d'informació amb preguntes. Els detalls de cada idea es poden observar als annexos d'aquest treball.

A causa de la diferència entre el concepte de virus i els de vacuna i PCR –aquests últims són eines de lluita contra les malalties– ensenyem a continuació una taula que mostra els resultats conjunts de vacuna i PCR i una altra per a virus.

Taula 5: proporció dels tipus d'informacions utilitzats (vacuna i PCR)

| Tipus d'informació | Percentatge d'idees mencionades 2n CICLE PRIM. | Percentatge d'idees mencionades 3r CICLE PRIM | Percentatge d'idees mencionades 1r CICLE ESO | Percentatge d'idees mencionades 2r CICLE ESO | Percentatge d'idees mencionades Adults no experts | Percentatge d'idees mencionades Adults experts |
|--|--|---|--|--|---|--|
| 1. Què és? Informació ontològica | 13,90 % | 13,78 % | 12,88 % | 20,5 % | 24,94 % | 27,61 % |
| 2. Per què serveix? Informació funcional | 15,78 % | 24,30 % | 19,01 % | 29,12 % | 31,37 % | 38,13 % |
| 3. Com es pot descriure físicament? Què conté? Informació física | 11,97 % | 8,65 % | 11,20 % | 8,70 % | 11,32 % | 5,14 % |
| 4. En quin lloc? A quina part del cos? Quan passa? Informació situacional | 15,61 % | 33,54 % | 18,33 % | 18,46 % | 15,42 % | 5,60 % |
| 5. Què se sent? Informació sensitiva | 4,61 % | 4,46 % | 3,19 % | 0 % | 0 % | 0 % |

| | | | | | | |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 6. Qui hi està involucrat? Què passa o pot passar? Informació sobre el procés i els efectes | 22,05 % | 19,39 % | 26,02 % | 22,12 % | 16,64 % | 16,12 % |
| 7. Exemples? Informació explícita | 4,62 % | 4,06 % | 5,25 % | 0,55 % | 1,32 % | 3,14 % |
| 8. Consells? Opinió? Implicació personal | 5,77 % | 1,54 % | 1,70 % | 0 % | 0 % | 0 % |
| 9. Metàfores? Informació figurativa | 2,70 % | 2,09 % | 2,45 % | 0,55 % | 0,58 % | 2,92 % |

A la llum d'aquests resultats, podem destacar sis grans tendències:

- (i) Hi ha una preferència clara dels adults, tant experts com no experts —i, en menor mesura, el segon cicle de l'ESO— per integrar a les seves definicions informació ontològica. Per contra, per als nivells més baixos —primària i primer cicle de l'ESO—, aquesta informació s'utilitza molt menys. Una possible explicació seria que els adults estan més acostumats al format típic d'una definició i busquen començar-la amb un descriptor. També podem atribuir aquest resultat al fet que, per als públics menys experimentats, hi ha una gamma d'informació més variada utilitzada en les seves definicions, com ara la sensitiva o els consells, com podem veure a la taula.
- (ii) La clara manca de coneixement dels grups menys experimentats —especialment el de segon cicle de primària— en comparació amb els adults, fa que aquests últims tinguin més capacitat d'explicar per a què serveix una vacuna o una PCR.
- (iii) Podem destacar la importància, per als alumnes de tercer cicle de primària, d'incloure molta informació situacional, tant temporal, com a llocs o parts del cos.

És exactament el contrari que passa amb els experts, que inclouen sis vegades menys informació d'aquest tipus a les seves definicions.

- (iv) Els alumnes amb menys coneixement consideren important explicar si una PCR o una vacuna fa mal i quin dolor provoquen els possibles efectes secundaris, i no dubtin a incloure consells o la seva opinió sobre això. Efectivament, dins de les seves preocupacions, el dolor i l'ajuda als altres ocupen un lloc important. Com podem veure, per als alumnes del segon cicle de l'ESO i els adults experts o no experts, aquestes informacions són totalment irrellevants, ja que cap persona no les inclou.
- (v) Un fenomen interessant va cridar la nostra atenció: tant els públics menys avançats com els adults experts inclouen exemples i metàfores a les seves definicions. Malgrat la diferència abismal de nivell entre ells, podem veure que consideren una ajuda implicar aquestes informacions: en llegir les seves definicions, entenem que els nens la inclouen més per manca de recursos explicatius mentre que els adults experts la utilitzen com a suport il·lustratiu a les seves explicacions que resulten a vegades complexes.

Per al terme *virus*, vam decidir no incloure el tipus d'informació funcional, ja que, per raons lògiques, cap persona va recórrer a aquest tipus.

Taula 6: proporció dels tipus d'informacions utilitzats (virus)

| Tipus d'informació | Percentatge d'idees mencionades 2n CICLE PRIM. | Percentatge d'idees mencionades 3r CICLE PRIM | Percentatge d'idees mencionades 1r CICLE ESO | Percentatge d'idees mencionades 2r CICLE ESO | Percentatge d'idees mencionades Adults no experts | Percentatge d'idees mencionades Adults experts |
|--|--|---|--|--|---|--|
| 1. Què és? Informació ontològica | 10,33% | 21,13% | 20,23% | 22,75% | 28,68% | 24,14% |
| 2. Com es pot descriure físicament? Què conté? Informació física | 10,67% | 8,76% | 8,10% | 10,78% | 7,24% | 10,34% |

| | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 3. En quin lloc? A quina part del cos? Quan passa? Informació situacional | 6,33% | 5,67% | 4,05% | 7,78% | 7,75% | 3,45% |
| 4. Què se sent? Informació sensitiva | 18,67% | 7,73% | 1,16% | 0% | 0% | 0% |
| 5. Qui hi està involucrat? Què passa o pot passar? Informació sobre el procés i els efectes | 30% | 44,33% | 54,91% | 46,11% | 50,12% | 52,59% |
| 6. Exemples? Informació explícita | 13,67% | 7,22% | 3,47% | 11,38% | 3,88% | 7,76% |
| 7. Consells? Opinió? Implicació personal | 6,33% | 4,12% | 1,16% | 0% | 1,81% | 0% |
| 8. Metàfores? Informació figurativa | 4% | 1,03% | 6,94% | 1,20% | 0,52% | 1,72% |

Es confirma la poca inclusió d'informació ontològica per part del públic que té menys coneixement. Els resultats per a virus s'assemblen als que anotem per a vacuna i PCR, és a dir:

- (i) la poca inclusió d'informació ontològica per part dels alumnes de menor nivell d'aprenentatge.
- (ii) la poca inclusió d'informació situacional per part dels experts.
- (iii) la importància de la informació sensitiva, els consells i els exemples per als nens de menor nivell d'aprenentatge.

A més d'això, ja que el factor funcional no va ser utilitzat per raons lògiques per a aquest terme, els diferents públics es van concentrar en la informació sobre el procés i els efectes. Tot i així, si mirem aquesta informació de més a prop, veiem que es tracta només d'un 30% per al

públic amb menys coneixement i que va augmentant de manera relativa al llarg de l'aprenentatge, per assolir més d'un 50% per als adults i primer cicle de l'ESO.

Sorprèn una mica el resultat més baix del segon cicle de l'ESO, però tampoc no es tracta d'una enorme diferència. Com a possibles explicacions, podríem citar menys temps dedicat a la redacció de les definicions o diferències d'aprenentatge lligades al nivell socioeconòmic més baix.

5.2. Anàlisi exhaustiva

Ara que hem acabat l'anàlisi general de les dades, ens centrarem en cada concepte definit, revisant la informació inclosa per a cada grup d'aprenentatge. Es tracta d'identificar les informacions correctes, les metàfores, els termes associats, els exemples, els matisadors discursius o fins i tot les informacions errònies i les falses creences que els participants van integrar a les seves definicions. El conjunt sintetitzat de les informacions proporcionades, així com les definicions es troben a l'annex.

5.2.1 Informacions específiques proporcionades per al terme *vacuna*

(i) Segon cicle de la primària

Primer de tot, val la pena recordar la proporció d'informacions donades, tal com ho vam veure a l'anàlisi general, però aquesta vegada, tenint un panorama més detallat i sota forma d'una gràfica, com es pot veure a la següent pàgina.

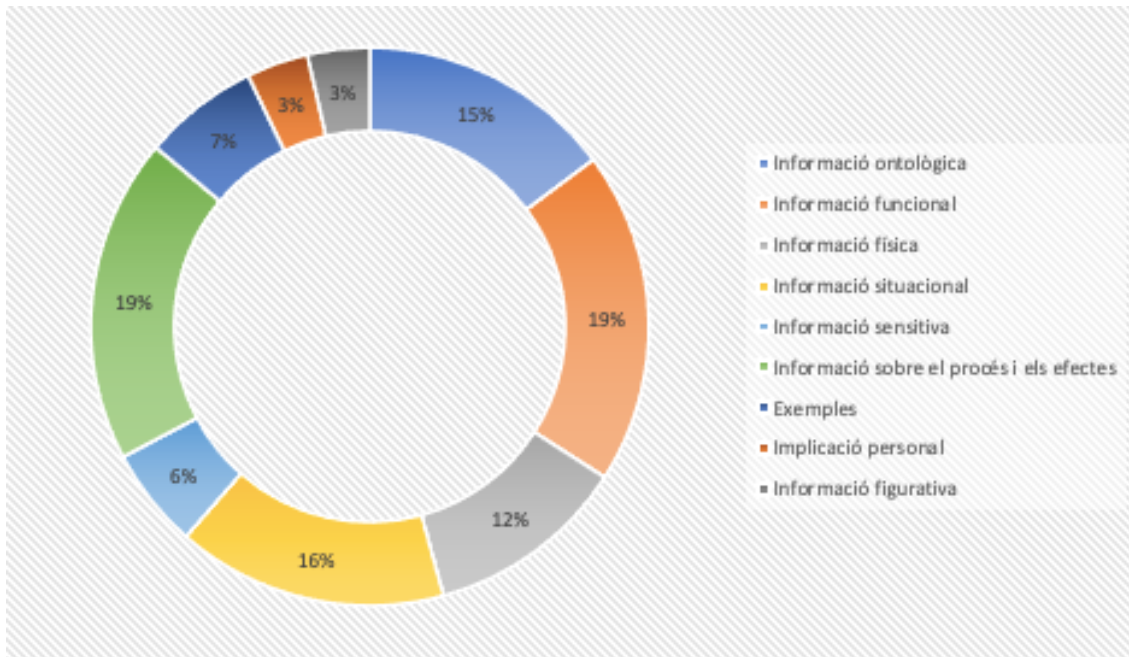


Figura 5: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (vacuna-2n cicle primària)

Quan els alumnes expliquen què és una vacuna, la majoria es refereix a un *líquid*. També com havíem vist, diverses persones utilitzen el descriptor *cosa*. L'*agulla* i la *injecció* també formen part dels elements ontològics mencionats, la qual cosa mostra que els nens usen una metonímia –continent-contingut– com a descriptor. També podem anotar una gran falta de precisió per als nens que descriuen vacuna com un *plàstic* o un *objecte*, i la idea errònia segons la qual la vacuna és una *medicina*.

La idea de *protecció* és clarament present a la informació funcional. Però de què ens protegeix la vacuna? A més de les malalties i els virus, cinc persones es refereixen exclusivament a la *covid-19* o el *coronavirus*, com si les vacunes servissin només per a això. Altres alumnes són molt poc precisos a la informació funcional. Alguns elements destacables són que la vacuna serveix per *ajudar-se*, per *moltes coses* o per *no estar avorrit a casa*.

Com ja hem vist, la informació física importa molt a aquest tipus de públic. L'*agulla* i la *xeringa* semblen impactar els alumnes, ja que, només per descriure la vacuna, 8 persones mencionen aquest objectes. La idea d'*injecció* també es troba a la informació sobre el procés:

24 persones fan referència a aquest fet. És interessant destacar que una persona descriu la vacuna com un *líquid vermell*.

Els nens consideren important mencionar la part del cos on s'introdueix la vacuna (*braç, cul, espatlla* –en aquest cas una confusió–) i el lloc on es posa la vacuna (*CAP, hospital*). Així mateix, utilitzen el temps com a referència, a l'hora de parlar sobre quan es fa la vacuna: *quant cal esperar* entre les dosis o just després de la injecció.

No tots tenen la mateixa impressió sobre el dolor: hi ha respostes com ara: *fa mal, fa molt mal, fa una mica de mal o no fa mal*.

La confusió també es pot percebre en qui poden posar les vacunes –una persona menciona que poden ser *els pares*– i *quantas dosis* són necessàries. En aquest cas, veiem clarament que es reflecteix la seva experiència de vida, en relació amb la pandèmia, ja que associen una vacuna amb *la* vacuna –de la covid–.

Els exemples són nombrosos pel que fa a malalties (*grip, al·lèrgies*) que es poden prevenir amb vacunes de les farmacèutiques (*Pfizer, Moderna*). Seria interessant veure respostes d'alumnes d'altres parts del món, on podrien mencionar vacunes xineses o russes.

Els alumnes també afegeixen consells a les seves definicions. Es tracta, sobretot, de fer que els seus companys *no es preocupin per la vacuna* i que *és important posar-se-la*.

Encara que una persona sembla confondre vacuna amb *PCR*, i que una altra persona també associa la vacuna amb un *antídot*, una metàfora que podem anotar és la de l'*escut* contra les malalties.

(ii) Tercer cicle de primària

Pel que fa als tipus d'informacions esmentats per nens d'aquest nivell, observem, en comparació del grup anterior –segon cicle de primària–, un augment de la preferència per als aspectes funcionals a l'hora de definir *vacuna*:

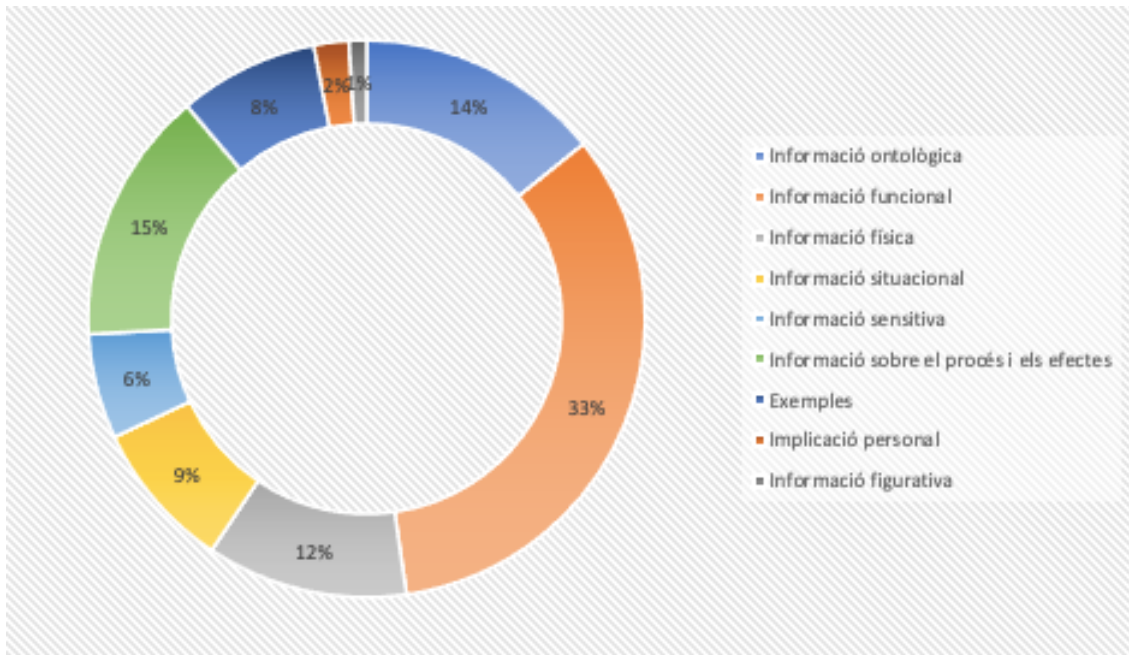


Figura 6: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (vacuna-3r cicle primària)

En comparació amb el grup que els precedeix, no hi ha gaire diferència pel que fa als aspectes ontològics, que també es refereixen al **líquid**, o a la metonímia –*agulla* o *xeringa*–. No obstant això, ja notem descriptors més avançats tals com a *substància líquida* o *líquid curatiu*, tot i que les vacunes no *curen* sinó *prevenen*.

La idea de protecció segueix molt present, com per al segon cicle de primària, però apareixen més idees, com ara les *defenses*, la *immunitat* o la *prevenció dels contagis*. Ens va cridar l'atenció la creença que una vacuna sigui una *cura* per a una malaltia.

A més dels aspectes físics ja mencionats anteriorment i referents a l'*agulla* o la *xeringa*, 7 alumnes de tercer cicle ja mencionen que la vacuna conté *virus morts*, *virus adormits*, *una mica de virus* o *una mica de malaltia*. Com a dades sorprenents, la persona explica que la vacuna *conté 1/4 de covid* i una altra que *porta medicaments*.

No hi ha variació quant a aspectes situacionals, excepte una persona que menciona que la vacuna es fa *ara com està passant amb la covid*. Pel que fa als aspectes sensitius, veiem la mateixa confusió: *fa mal, una mica de mal, no fa mal...*

La idea d'*injecció* es confirma amb més de 15 persones que utilitzen el verb *injectar*. Quatre alumnes destaquen el paper dels *metges* en el procés de vacunació. Els exemples mencionats inclouen aquesta vegada la *varicel·la*, el *xarampió*, la *covid-19* per a les malalties per les quals existeixen vacunes i la *febre*, el *malestar general*, la *fatiga*, el *mal de cap*, el *mal de braç* per als efectes secundaris.

En comparació amb els 15 consells dels seus companys de segon cicle, els de tercer cicle només esmenten 4 consells: *la importància de vacunar-se*, la *seguretat de les vacunes*, la importància d'*estar sa i fort* i el fet que les vacunes són *una de les millors coses*.

Només es van trobar dues metàfores: la vacuna seria una mena de *virus* o una mena d'*instrucció al cos*. La darrera idea ens va semblar interessant per elaborar una definició.

(iii) Primer cicle de l'ESO

D'acord amb la següent gràfica i tal com es veia a l'anàlisi general, els estudiants van donar una major varietat de informació funcional i sobre el procés i els efectes que els grups de nivells més baixos, probablement gràcies a un coneixement més ampli del tema.

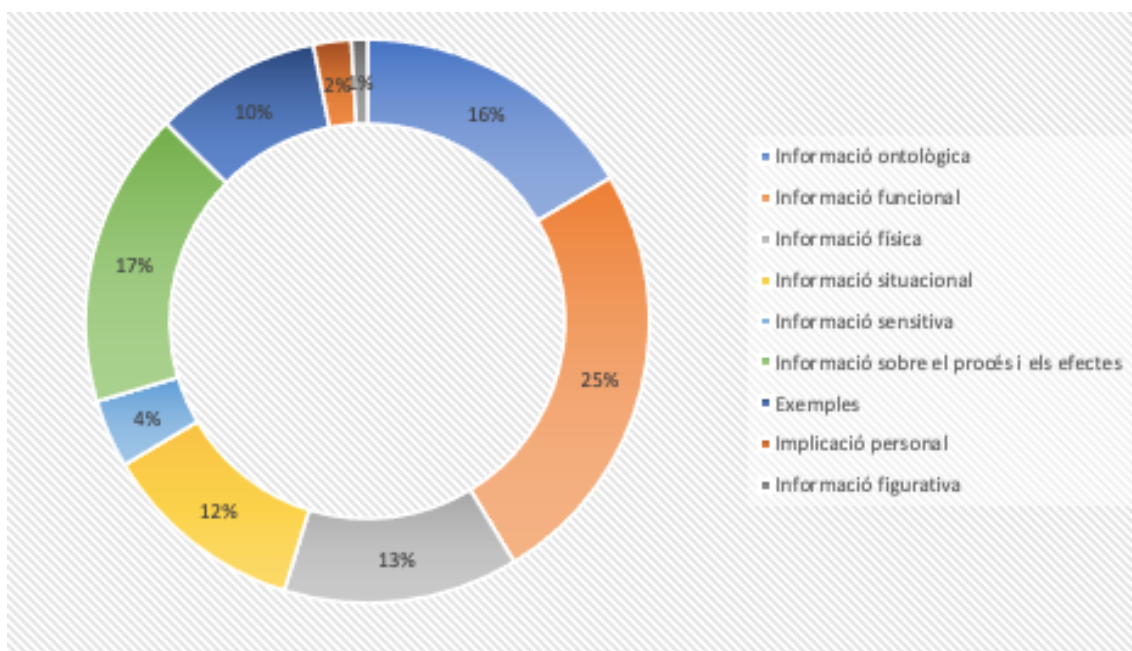


Figura 7: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (vacuna-1r cicle ESO)

Malgrat la presència de dos descriptors *cosa* en les definicions, constatem que la informació ontològica s'afina, amb descriptors més precisos com a *substància líquida*, *virus atenuat* o *bacteri debilitat*.

Quant a la informació funcional, es reforça la idea que les vacunes serveixen per *no passar malament alguna malaltia*. Així mateix, les idees de *defenses* i *immunitat* són més nombroses, i apareixen idees més abstractes i complexes com els *anticossos*, la *resistència als virus* i les *cèl·lules*.

La informació física segueix sent important, amb la idea de l'*agulla* o la *xeringa*, però rebem més informació sobre el seu contingut (*líquid*, *preparació*, *substància*, *anticossos*, etc.). Subsisteix la idea de vacuna sent un medicament i la confusió entre *virus adormit*, *atenuat* i *mort*.

Pel que fa a la informació situacional, hi ha una referència al lloc de creació de les vacunes —el *laboratori*—, i dins de la poca informació sensitiva proporcionada en comparació amb la dels nivells anteriors, vam trobar la idea que *el dolor depèn del líquid*.

Sobre el procés, se segueix mencionant la *injecció* i les *cèl·lules*, però una persona explica que *certes vacunes es poden beure*.

Els exemples ara esmenten les farmacèutiques *Janssen* i *Astrazeneca*, mentre que alguns alumnes donen la seva opinió sobre les vacunes (*tinc fòbia*, *no estic d'acord*).

Finalment, quant a les metàfores, vam trobar la del *cilindre*, per referir-se al recipient en què es troba la substància, i com a conceptes relacionats, vam trobar les persones *antivacunes* i el verb *subministrar*.

(iv) *Segon cicle de l'ESO*

En pujar de nivell d'aprenentatge, notem, com ja ho vam mencionar anteriorment, la desaparició de la informació sensitiva i dels consells. Així mateix, disminueix l'ús d'informació situacional i augmenta la informació relacionada amb el procés i els efectes.

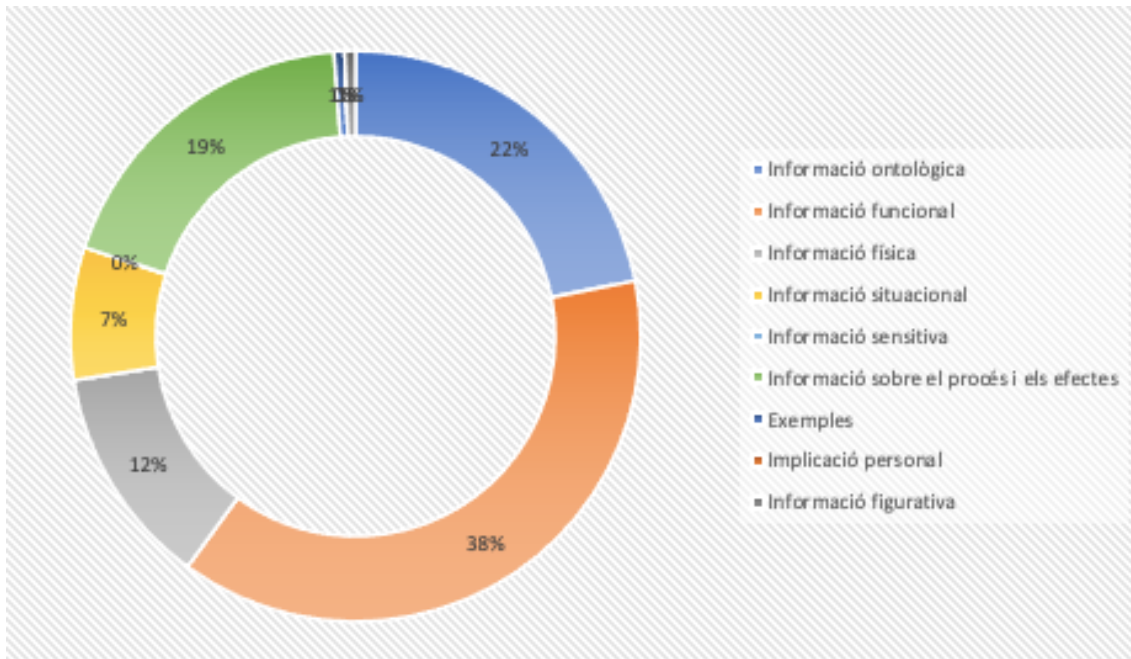


Figura 8: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (vacuna-2n cicle ESO)

Si mirem les dades amb més deteniment, trobem que el descriptor principal ja no és l'agulla sinó el *líquid*, a la majoria del cassos. La utilització de la metonímia, per tant, tendeix a desaparèixer. És interessant veure que, per definir vacuna, dues persones van fer servir el descriptor... *vacuna*! El descriptor més precís que vam trobar és *immunització contra una malaltia*.

La informació funcional és molt present en les definicions i s'imposen les idees de *crear anticossos*, *tenir defenses més fortes* i *atenuar els efectes dels virus*.

Dins la informació física, es troben termes més avançats com ara *càrrega vírica*, o *mostra* de virus.

No vam trobar exemples de vacunes, ni marques ni tampoc malalties.

Ens va cridar l'atenció la *confusió entre vacuna i medicament*.

En comparació amb les definicions dels grups anteriors, aquestes ens van semblar molt més concises.

(v) *Adults no experts*

Per a l'anàlisi de les definicions elaborades per adults no experts, disposàvem de 96 definicions, per la qual cosa la informació és més variada. De manera proporcional, les informacions ontològica i funcional són, de lluny, les més presents. En comparació amb els alumnes de l'ESO i la primària, s'utilitza menys la informació física o sobre el procés i els efectes. De la mateixa manera que per al segon cicle de l'ESO, als adults no experts no els van semblar rellevants els consells i la informació sensitiva, com es pot veure a la següent gràfica:

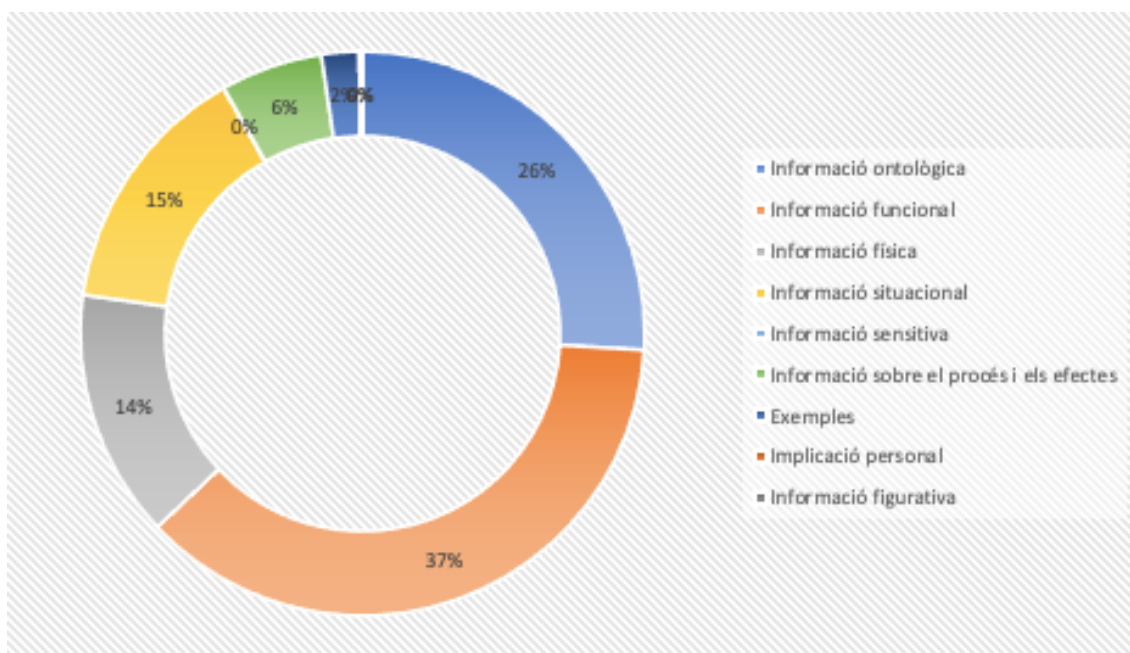


Figura 9: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (vacuna-adults no experts)

Com ho vam anunciar, la informació ontològica és molt present i molt més rica. Dins dels descriptors més comuns, vam trobar el d'*injecció* (citada 45 vegades), el de *medicament* (!) (citada 12 vegades), i els de *substància* (10), *dosi* (6) i *mètode* (4).

A la informació física, s'insisteix més en el contingut que el continent, amb els termes *organismes morts*, *virus debilitat* o *anticossos*.

A més de la típica informació situacional tal com *braç* i *cos*, vam trobar els substantius *vena*, *corrent sanguini* i *muscle*, així com els adjectius especialitzats *intravenosa*, *intramuscular* o *subcutani*.

És la primera vegada que s'esmenta, dins dels actors involucrats el *pacient*.

Dins dels exemples, vam trobar el *Sars-CoV2*, la *grip* i la *papil·loma*.

Una persona afegeix informació etimològica, explicant que el terme vacuna *prové de la vaca*. No vam trobar metàfores dins les definicions del grup.

També pel que fa a la fraseologia, notem que la definició és *més impersonal*, en comparació amb els alumnes de la primària i l'ESO que, en la majoria dels casos, recorrien al tuteig.

Finalment, com vam mencionar-ho més amunt, és interessant veure que hi ha una confusió, també en els adults entre *vacuna* i *medicament*.

(vi) *Adults experts*

El grup amb més nivell d'aprenentatge, el dels adults experts, descriu els conceptes, sobretot utilitzant informació ontològica, funcional i sobre el procés i els efectes. No es refereix gens a informació sensitiva i als consells.

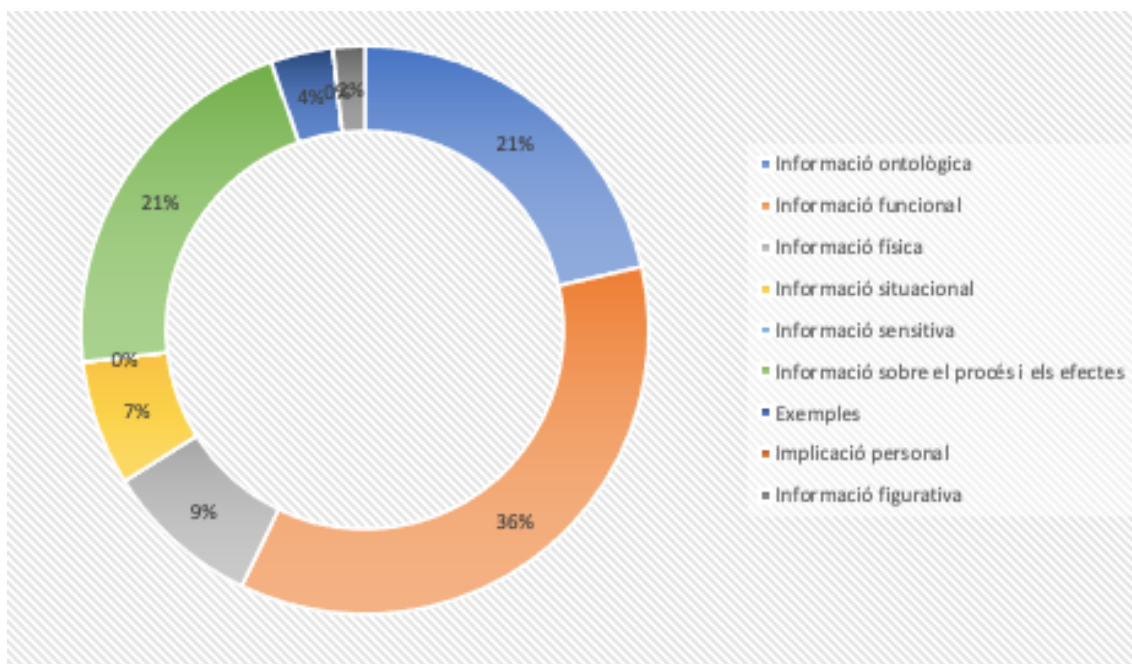


Figura 10: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (vacuna-adults experts)

Sense sorpresa i d'acord amb la nostra anàlisi de riquesa lèxica, vam trobar una quantitat molt més gran de termes propis del llenguatge mèdic, que no van ser trobats en cap definició dels grups no experts. Alguns exemples d'aquests termes són: *eina de prevenció, fórmula, fàrmac, microorganismes atenuats, immunitari, immunitat adquirida, pal·liar* [els símptomes] o *cep*.

De manera clara, es veu, dintre de la informació funcional, que *prevenir una malaltia* és l'element més mencionat. També hi són presents les idees d'*entrenar el sistema immune, generar o desencadenar una resposta immunitària i fabricar anticossos*.

Sorprenentment, els metges sí que es refereixen a informació física, descrivint els virus, les substàncies i el seu contingut. També val la pena mencionar que els metges situen en el temps i l'espai informació sobre la vacuna: *als nostres organismes, dins del nostre cos, quan el cos entri en contacte amb el virus, en futures infeccions, un contacte entre l'organisme i els agents*.

La idea d'*injecció* es confirma amb aquest grup quant a informació sobre el procés, però es precisa, amb un terme, quina substància s'injecta: un *patogen inactiu*, un *agent infecció inactiu, material genètic modificat*, un *cep atenuat*. La definició, així, no és el del tot comprensible per a un públic no especialitzat.

Pocs exemples es donen, excepte els *virus* i els *bacteris*, a l'hora de referir-se a agents infecciosos, i tampoc no vam trobar gaires metàfores, a part de *trossos de virus* i que el cos *s'acostumi* a les malalties.

Tots els termes mencionats als paràgrafs anteriors poden ser considerats com a conceptes relacionats.

La fraseologia és impersonal i una mica recarregada, ja que sol ser una frase llarga amb diversos termes difícils d'entendre.

5.2.2. Informacions específiques proporcionades per al terme *PCR*

(i) Segon cicle de primària

Les anàlisis sobre els tipus d'idees utilitzades per al terme *PCR* s'assemblen a les de *vacuna*, ja que ambdós conceptes són mecanismes de lluita contra malalties. Com podem veure a la següent gràfica, els tipus d'informacions són d'un nivell similar als que vam observar per a *vacuna*, amb l'excepció que els alumnes es van concentrar una mica més en la informació sobre el procés i els efectes i una mica menys en la informació funcional. A continuació, destacarem els aspectes més importants quant a termes utilitzats.

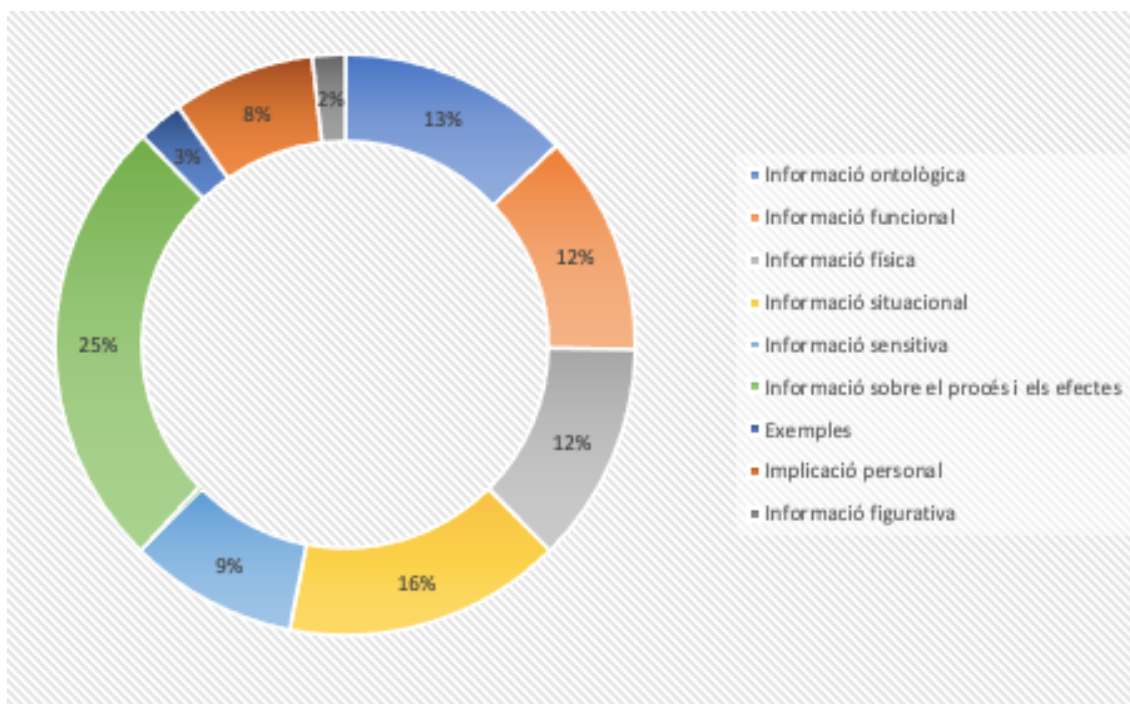


Figura 11: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (PCR-2n cicle primària)

Dins la informació ontològica que van proporcionar, veiem que els alumnes de nivell menys avançat tenen dues visions principals de la PCR. Per a 18 alumnes es tracta d'un objecte (*objecte, pal, palet, bastonet*) mentre que 13 descriuen el concepte com una *prova*.

Pel que fa a la informació funcional, veiem una clara influència de les experiències vivencials, ja que 22 persones ho associen de manera directa amb el *coronavirus* o la *covid-19*. Alguns (5) ho associen amb el fet de poder *ser positiu* o *negatiu*, sense mencionar de quina

malaltia es tracta. De manera clara, els alumnes entenen que la PCR és per *saber si una persona està malalta*.

La informació sensitiva és força rica, en el sentit que mencionen, a més del *pal(et)*, la seva mida (*gran, llarg, fi*), alguns colors (*blanc, vermell*), formes (*rectangular, esmolat*), la seva textura (*tou, pelut, amb un cotó*) o les inscripcions (*lletres C i T*) que es troben sobre el test.

Els alumnes entenen que les proves es poden comprar o fer a una farmàcia, però alguns mencionen la casa. Clarament, hi ha una **confusió entre la PCR i la prova d'antígens**. Saben perfectament a quina part del cos es fa: alguns esmenten els *costats del nas* i altres fins i tot utilitzen el terme *fosses nasals*. Insisteixen molt en els factors temporals relacionats amb el **temps d'espera**. En aquest aspecte, hi ha una confusió, ja que alguns estimen l'espera de **5 segons, 10 minuts, 15 minuts, 1 dia** o fins i tot **3 dies**.

La informació sensitiva també és important, ja que recorden molt les *pessigolles*, la lleugera *picor*, la *molèstia*, el fet que *fa mal (o no)*. Les *rialles* o els *plors* també són mencionats.

Sobre el procés, expliquen de manera detallada què passa: el *metge posa el pal pel nas*, després *posa gotes en un líquid, s'analitza, s'espera i es rep el resultat*. Alguns alumnes mencionen les *ratlles* i semblen confondre's amb les lletres. La noció de ser *positiu o negatiu* sembla compresa.

Els exemples que donen fan referència a la covid-19 i inclouen el *mal de cap*, la *febre* i la *tos*.

Els alumnes també donen força consells, sobretot què cal fer en cas de ser positiu: *quedar-se a casa, tenir classe en Zoom, posar una mascareta, no sortir*, etc.

Les metàfores utilitzades són: *el pal per les orelles, una mena de got*, o un *tipus de palet*.

Ens sembla important esmentar la confusió entre *PCR* i *test d'antígens*, així com entre la malaltia *covid-19* i el *coronavirus*.

(ii) *Tercer cicle de primària*

Aquest nivell d'aprenentatge s'ha centrat en la informació situacional i, sobretot, en el procés i els efectes. És cert que les proves covid han estat molt comunes aquests darrers anys, per la qual cosa l'experiència vivencial afegida a un vocabulari més ampli i un nivell més alt de coneixement ha fet que aquest aspecte de procés/efectes concentri més d'un 35% de la informació proporcionada pels alumnes.

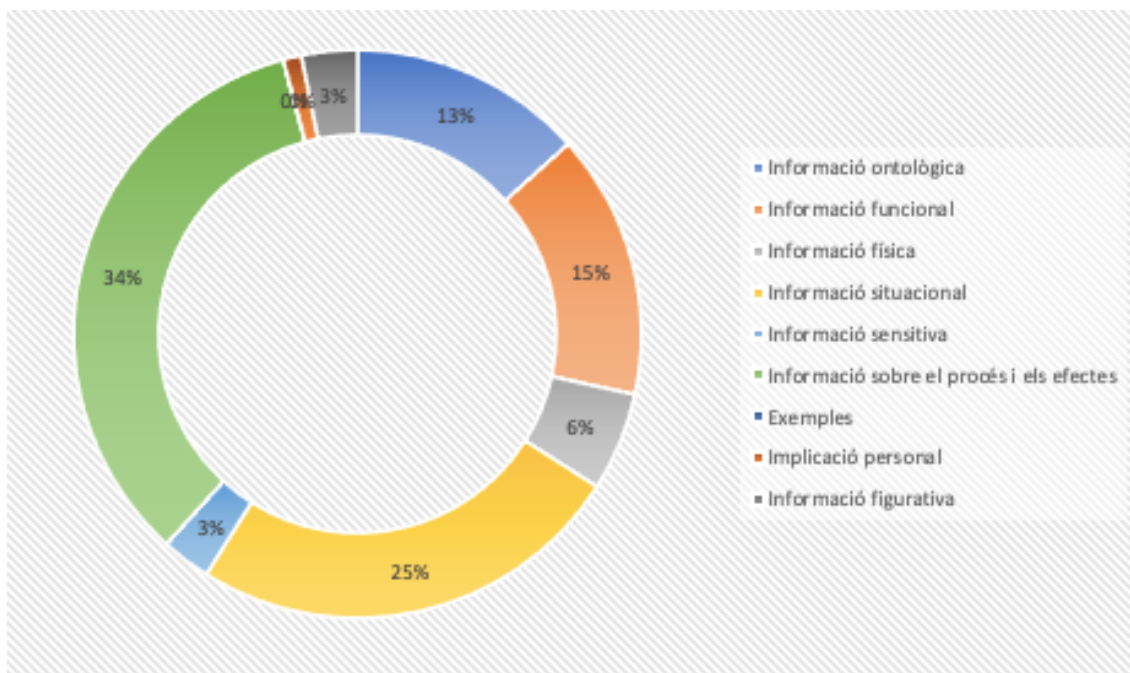


Figura 12: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (PCR – 3r cicle primària)

Notem, en aquest nivell, que els alumnes usen més els descriptors abstractes (*prova*, *test*) [20 alumnes] que els descriptors físics (*pal*, *palet*) [14]; la qual cosa passa al revés al segon cicle de primària.

Per a la informació funcional, notem més consistència en les respostes: una gran majoria explica que serveix per *saber si tenim covid/coronavirus* (36 alumnes). Tot i això, cal destacar

que només una persona menciona que una PCR permet saber si es té covid *o altres malalties*. Clarament, per a aquest públic, la PCR només s'associa amb la covid-19.

De manera semblant al grup de segon cicle, aquests participants expliquen que físicament, la PCR és un *palet, molt llarg/10 cm, blanc, de plàstic i amb una punta de cotó*. Tot i així, només proporcionen la meitat d'informació física en comparació amb els alumnes menys avançats.

Quant a la informació situacional, esmenten més llocs: *CAP, hospital, clínica, farmàcies, aeroports, escoles, laboratoris, Cat Salut*. S'insisteix lògicament al *nas* com a principal part del cos on s'aplica la prova, però es donen més detalls: *fosses nasals, punta del nas, forats del nas*, fins a la *gola* i a la *boca*.

Dins la informació situacional, els alumnes deixen d'especular sobre el temps d'espera dels resultats. Només una persona esmenta que són *48 hores*.

Les *pessigolles*, el *dolor*, la *molèstia* i la *picor* segueixen formant part de la informació sensitiva, però els alumnes hi recorren tres vegades menys que els seus companys de segon cicle.

Quant a la informació del procés i els efectes, s'esmenten nombroses vegades els *metges* i els *professionals* de la salut. El procés és encara més detallat que en el segon cicle de primària, ja que a més de mencionar totes les etapes –*posar un pal al nas, posar-lo en un líquid, analitzar-lo i rebre els resultats*–, es troba informació addicional més precisa com el fet que els metges *girin el palet i agafin mocs*. A més, una major quantitat de nens (17) explica perfectament quantes *ratlles* apareixen si la prova és positiva o negativa, i expliciten què significa *ser positiu* o *negatiu*.

Les metàfores utilitzades són les següents: una mena de *campana*, de *pal*, un *escradents*, un *palet per les orelles*, una mena de *capseta*.

Tres persones també especifiquen que un sinònim de PCR és el *test d'antígens*, cosa que resulta ser una informació falsa.

(iii) *Primer cycle de ESO*

Per aquest concepte, no es nota tanta diferència entre els tipus d'informacions proporcionats entre aquest grup i el tercer cycle de primària. Tot i això, podem notar algunes diferències quant als termes utilitzats.

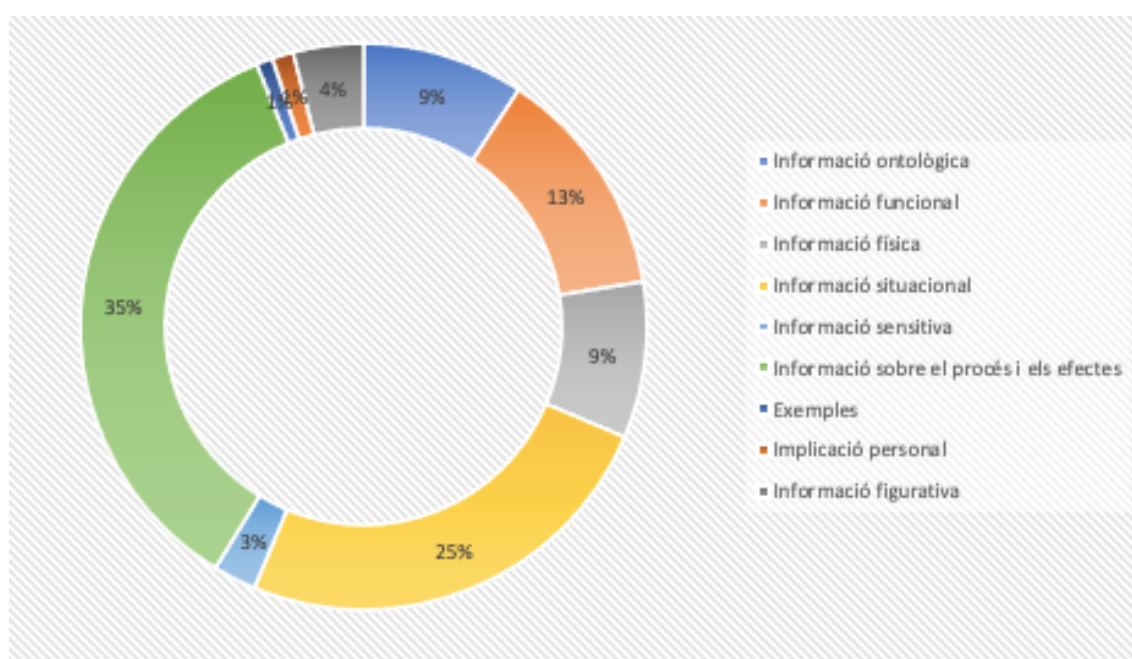


Figura 13: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (PCR – 1r cycle ESO)

Si bé aquest grup utilitza menys informació ontològica, es nota que es refereix més a l'aspecte abstracte (29 mencions) de la PCR en comparació amb el físic (6 mencions). A més de *prova*, els alumnes esmenten el *test*, *test nasal*, *test de saliva*, o el *mètode mèdic*.

La informació funcional continua sent clara: amb la PCR es tracta de *veure si es té covid/coronavirus*.

Més detalls es donen dins la informació física: el pal és *prim/fi*, de *cotó*, *llarg*, *de fusta*, *de plàstic*, *forma part d'un kit*, té una *espongeta*,...

A la informació situacional, es mencionen novament les *farmàcies*, els *hospitals*, els *laboratoris* i els *centres mèdics*. De la mateixa manera que el segon cicle de primària, notem que hi ha molta confusió en relació amb el temps d'espera; entre les definicions, obtenim les possibilitats següents: *3 dies*, *2 dies*, *1 dia* o *15 minuts*. També es nota confusió quant al període obligatori de quarantena: uns alumnes esmenten *7 dies*, mentre que altres mencionen *14 dies*.

Vam trobar poca informació sensitiva, però podem destacar que es va esmentar la possibilitat d'*esternudar* o *tenir llàgrimes* durant la prova.

Dins del procés, podem trobar els *especialistes* i els *serveis mèdics*, i apareixen termes més especialitzats: *secrecions* –en comptes de mocs–, *cèl·lules*, *mucoses* o *mostra*.

Les metàfores utilitzades són : el *pal de les orelles*, l'*escuradents*, el *test d'embaràs* i l'espècie de *termòmetre*. Com a últimes informacions destacables, una persona explica que les sigles PCR signifiquen *Prova Coronavirus* i una altra distingeix la PCR de la *proba d'antígens*, que segons ella no és fiable.

(iv) *Segon cicle de ESO*

En passar de primer a segon cicle de l'ESO, veiem com els alumnes recorren molt més a la informació ontològica: entre els dos nivells, la proporció passa de 9,23% a 19,12%. La informació funcional també puja un 7%. En canvi, la informació sensitiva, els consells i els exemples ja no semblen interessar aquest públic. A continuació, es pot comprovar a la gràfica els tipus d'informació que van prioritzar aquests alumnes.

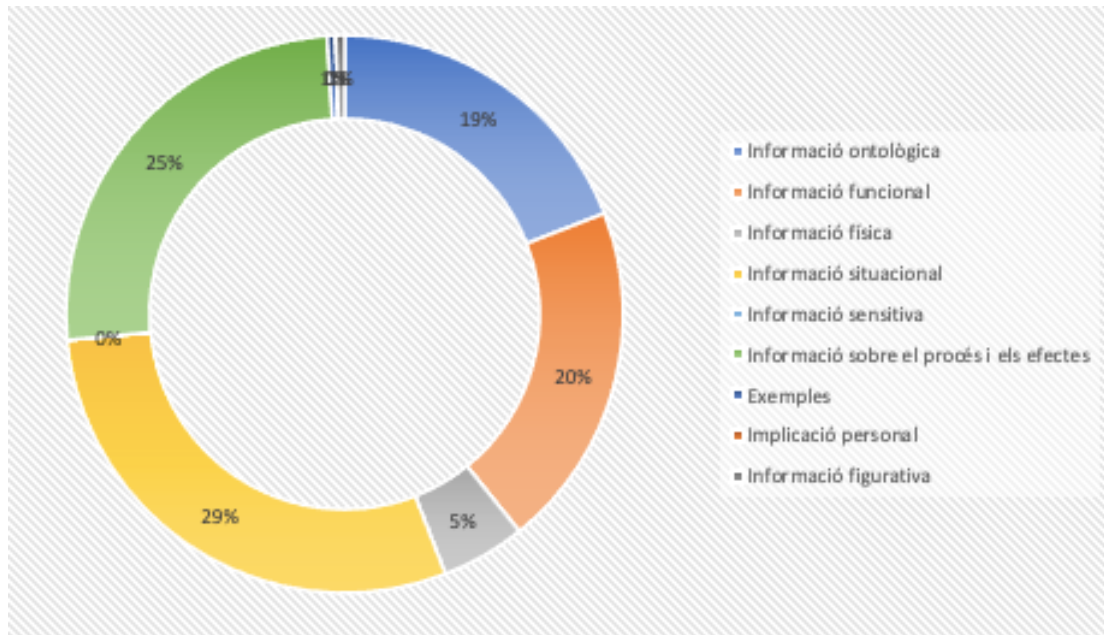


Figura 14: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (PCR – 2n cicle ESO)

Dins la informació ontològica, desapareix pràcticament el factor físic. Vam notar un vocabulari lleugerament més variat: a més de *prova*, vam trobar també *prova de diagnòstic*, *prova d'antigen* [una vegada més, hi ha aquesta confusió], *prova científica*, *mètode* o *procediment*.

No hi ha gaires informacions destacables dins de la informació funcional, en comparació amb el nivell anterior, però una persona sí que esmenta que *la PCR detecta l'ARN del virus*.

Quant a la informació situacional, apareixen termes com ara *ambulatori*, *orificis nasals*, o *via nasal*. La confusió quant al temps d'espera dels resultats persisteix.

El procés està ben detallat, però, en general, no té gaires termes. Al contrari, tornem a trobar paraules com ara *mocs*, un *aigua especial*, *analitzar les coses que s'han enganxat*. No obstant això, algunes poques respostes mostren un nivell de coneixement i lèxic més gran gràcies a les paraules *introduir* –en comptes de *ficar*–, *recollir* –en comptes d'*agafar*– i el terme *material genètic*.

L'única metàfora que notarem és l'espècie de *bastonet*.

(v) *Adults no experts*

En arribar a aquest alt nivell d'aprenentatge, podem veure com segueix augmentant la utilització d'informació ontològica per definir un concepte. Recordem que vam passar d'un 9% a un 19% als cicles de l'ESO, per arribar ara a un 23%. Bàsicament, les definicions de PCR proporcionades pels adults no experts s'articulen en quatre eixos: informacions ontològiques, funcionals, situacionals i sobre el procés i els efectes.

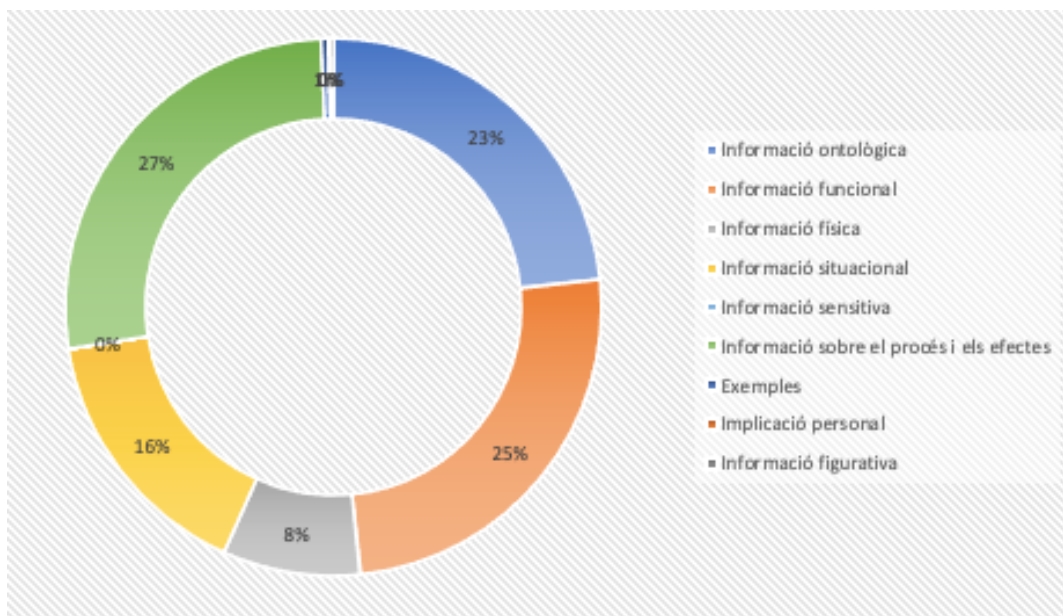


Figura 15: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (PCR – adults no experts)

Podem notar que la informació ontològica mencionada pels adults no experts és exclusivament abstracta, i hi vam trobar una gran varietat de descriptors: *prova, prova mèdica, mètode, metodologia, test (mèdic), prova nasal, test farmacèutic*. També notem possibles confusions, a causa de l'ús de *prova ràpida* o *prova d'anticossos*, quan es tracta d'una PCR.

Els verbs utilitzats a la informació funcional són més precisos: *detectar, diagnosticar, comprovar, identificar*. Més de la meitat de les persones (60 de 96) esmenta que la PCR serveix per *detectar la covid-19 o el coronavirus*. Novament notem una reducció del significat, ja que la PCR també serveix per detectar altres virus.

A la informació situacional i del procés/efectes també vam trobar una varietat de termes més específics i precisos: *via respiratòria, organisme, mostres, fluxos, líquid reactiu, proveta, personal sanitari, diagnòstic*, així com el verb *patir*.

Fins i tot en els adults experts, notem una presència de descripcions físiques de la PCR, amb o sense metàfores: *basto, bastonet, barra, barreta, hisop, pal(et)*. Una persona també compara els virus amb *bitxos*.

Pel que fa a exemples, malgrat que no siguin nombrosos, vam trobar que, en parlar de virus, mencionen *el de la covid-19* o amb la denominació més científica *Sars-Cov2*.

Finalment, cal destacar que una persona aconsegueix explicar el significat de les sigles PCR (*Polymerase Chain Reaction*), una altra esmenta el concepte de *lligadura cardiorespiratòria*, i encara hi ha una confusió entre el *test ràpid* i la PCR.

(vi) *Adults experts*

Si mirem la gràfica següent, veiem com els experts, en comparació amb els altres públics, recorren a dos grans tipus d'informació: l'ontològica i la funcional. Quan els adults i adolescents mostraven una preferència per la informació relacionada amb el procés i els efectes (35% per al segon cicle de l'ESO i els adults no experts), veiem que només s'utilitza en un 11% dels casos. Així mateix, els experts no fan servir informació sensitiva, ni consells o exemples.

A continuació, es pot comprovar a la gràfica els tipus d'informació que van prioritzar els experts.

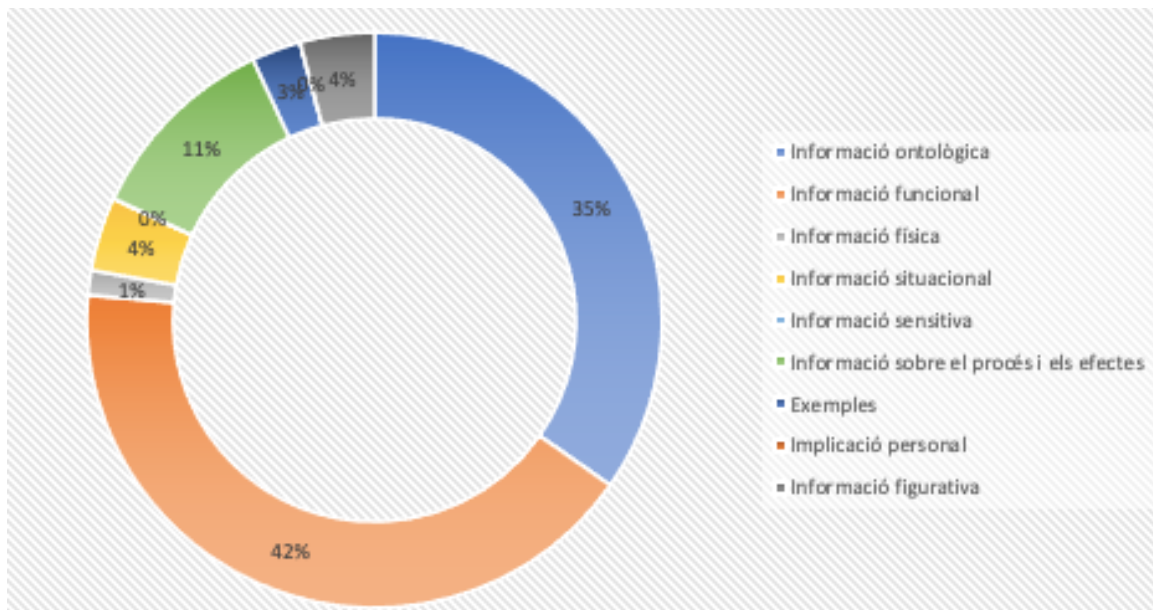


Figura 16: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (PCR-adults experts)

El que podem notar, primerament, és la gran preferència pel terme *tècnica*, i altres termes derivats i més complexos: *tècnica bioquímica*, *tècnica de biologia genètica*, *tècnica de seqüenciació*, *tècnica d'amplificació*... Mentre que *prova* s'utilitzava per més de la meitat dels adults no experts, aquí, només es va trobar una vegada com a paraula única i tres vegades com a paraula composta: *prova de laboratori*, *prova d'amplificació*, *prova mèdica*.

La informació funcional proporcionada és complexa. Un no expert difícilment podria entendre de què es tracta una *detecció de material genètic* o una *amplificació de DNA* —a més, usant les sigles en anglès—. Sí que hi ha experts que intenten simplificar el seu discurs —*diagnosticar malalties*, *detectar un virus*—, però es tracta d'una minoria.

Com ja hem esmentat, la informació sobre el procés és menys exhaustiva que per als adolescents i adults no experts. Tot i així, podem detectar la presència del concepte de *frotis nasal* i d'*experiments amb el material genètic*.

A les definicions, vam trobar moltíssims conceptes desconeguts per a un públic de no experts, els quals es poden consultar als annexos. Per il·lustrar aquest fet, hem decidit transcriure una frase força complexa i que mostra que les definicions són difícilment

comprensibles per un no expert: *Gràcies a oligs/primer, TQA polimerasa, un buffer i desoxiribonucleòtids, s'amplifica un fragment de DNA.*

Sorprenentment, en comparació amb els adults no experts, aquí sí que trobem metàfores: la PCR serveix per detectar el *manual d'instruccions* d'un virus, dona al cos el *disseny* que ha de fer i en *fa còpies* d'un fragment d'ADN.

5.2.3. Informacions específiques proporcionades per al terme *virus*

Analitzarem la descripció del concepte virus de la mateixa manera que PCR i vacuna, amb l'única diferència que hem descartat el tipus d'informació funcional, ja que el virus no és una eina que té algun tipus de propòsit. Les accions, o millor dit, els efectes del virus es descriuen a la informació sobre el procés i els efectes. A continuació, analitzarem la informació proporcionada per cada grup en funció del nivell d'aprenentatge, per tal d'identificar dades específiques com ara termes, informació correcta, falsa, afegida o metàfores.

(i) Segon cicle de primària

Els alumnes de nivell menys avançat en l'aprenentatge concentren les seves descripcions en dos tipus d'informació principals: la sensitiva (19%) i la del procés i els efectes (30%). La resta de la informació és sobretot ontològica, física, i exemples, tal com es pot veure a la gràfica que es troba a continuació.

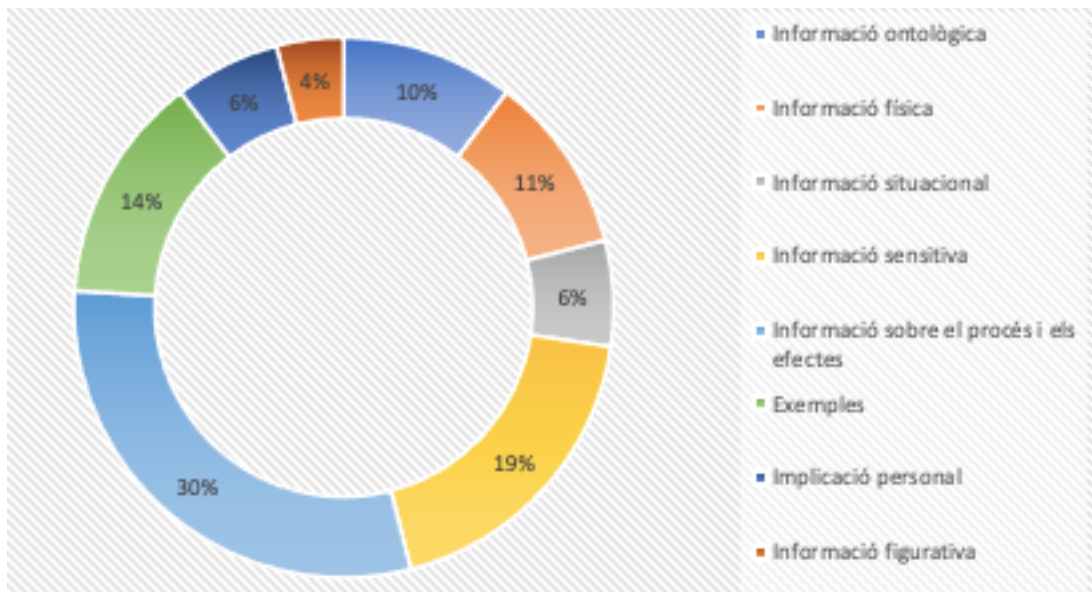


Figura 17: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (virus-2n cicle primària)

Dins la informació ontològica, podem destacar tres tipus de descriptors: sense precisió (*cosa*), uns que es refereixen a un ésser –*ésser (viu), animal(et), bacteri, microbi, organisme*– i un més abstracte: *malaltia*. La informació física és important –més d'un 10%– i es refereix, sobretot a la mida del virus –*molt petit, microscòpic, mini, minúscul*– o a la seva aparença: *no és viu, no té cames, transparent, de diferents colors*.

Encara que no es tracti d'una informació molt compresa, diversos alumnes ubiquen el virus, tant a l'espai –*a tot arreu, pel món, dins el cos*– com en el temps –*2019, 2020, des de fa 3 anys*–, ensenyant-nos que hi ha una confusió entre els virus en general i el coronavirus.

Els nens de segon cicle de primària també donen diversos exemples de dolors provocats pels virus –*mal de cap/coll/panxa/esquena, febre, mocs, vòmit*, així com conseqüències simptomàtiques, tals com a *tos, cansament*, o un *refredat*.

Novament, a l'hora de parlar sobre el procés pel qual passa un virus, es perceben les referències a la seva experiència recent de la pandèmia. La seva descripció és exhaustiva, per la qual cosa convidem al lector consultar l'annex. Pel que fa a les tendències principals, van consistir a explicar que el virus *et fa posar malalt* (27 informacions registrades), *és contagiós* (8), *fa que la gent pugui morir* (7), o *produeix símptomes* (4). En parlar del procés, molts

alumnes també inclouen informació sobre la detecció del virus per mitjà d'una *prova*, i fins i tot donen detalls sobre les *ratlles* que haurien d'aparèixer.

Com a exemples de virus, vam trobar, sense sorpresa, el *coronavirus* (i la *covid-19*, compresa com un virus), la *grip*, o la *varicel·la*. De manera més aïllada, vam trobar més exemples com el *xarampió*, la *pesta negra* o *òmicron*. Seria interessant considerar el concepte de *variant* a l'hora d'explicar què és un virus.

Com ja havíem vist anteriorment, els nens són loquaços a l'hora de donar exemples: insisteixen molt que hauríem de *protegir-nos* amb *vacunes* o *mascaretetes*, o prenent *medicines* o *pastilles*. També recomanen *fer-se una prova* en cas de sospita, i *rentar-se les mans amb sabó*.

Les metàfores que vam poder trobar van ser: *bitxos*, *bitxets*, *bestiola*, *mena de partícula* o *espècie estranya*.

Hem detectat informació estranya, tal com la *covid-9*, *covid-8* i *covid-7* o que els virus es poden veure amb un *telescopi*.

(ii) Tercer cicle de primària

En comparació del cicle anterior, constatem que els alumnes de 3r cicle de primària proporcionen dues vegades més informació ontològica, i augmenten també un 14% la informació del procés i els efectes. Així mateix, proporcionen menys exemples, consells i metàfores, com es pot veure a la següent gràfica.

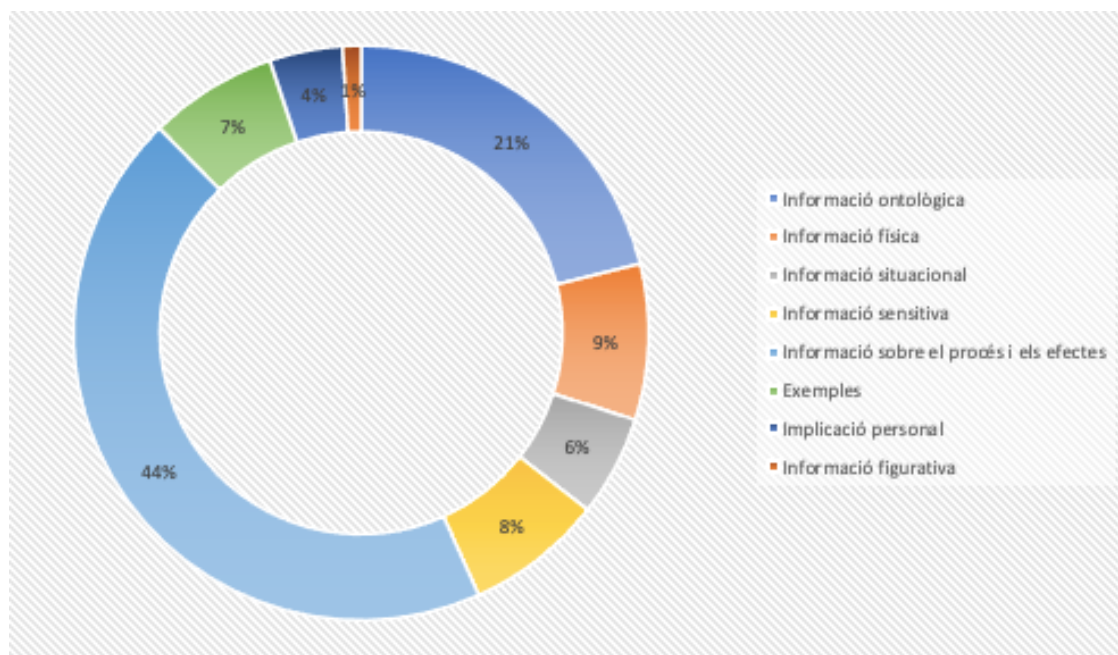


Figura 18: Proporcio dels tipus d'informacions integrades a les definicions (virus-3r cicle primària)

Dins la informació ontològica que proporcionen, només 4 de 50 alumnes esmenten la paraula *cosa*. Els descriptors més utilitzats són *bacteri* (13 mencions) i *infecció* (9 mencions). Notem l'aparició de descriptors compostos tals com a *bacteri contagiosa*, *malaltia contagiosa* o *substància mala*.

La informació física és menor que per al grup anterior, i no hi ha novetats quant a idees; se segueixen utilitzant els adjectius (*molt*) *petit*, *invisible*, *diminut*, *microscòpic*.

Pel que fa a la informació situacional, vam trobar la idea de *llocs tancats* i de *pandèmia* (*quan molta gent s'infecta*). També esmenten que podem contagiar-nos *en respirar* o *menjar*.

La informació sensible és interessant, ja que els alumnes mencionen els típics símptomes de la covid-19, però una persona esmenta que *es pot caure la nostra pell* en estar en contacte amb un virus.

Pel que fa al procés, vam trobar informació sobre els portadors dels virus: *humans*, *animals* –com a *rates*– i els que els descobreixen –els *científics*–. Vam trobar descripcions de virus que *vola per l'aire*, que *passa d'una persona a una altra*, que *entra pel nas*, i que es *reproduïx/multipliqua a qualsevol part del cos*. Una persona esmenta que els virus *no fan res*.

Pel que fa als efectes, la *mort* i els diferents símptomes –*dolor, tos, esternuts, refredats*– s'esmenten. Dues informacions ens van cridar l'atenció: el fet que el virus *mata les cèl·lules* – aquest comentari ens va semblar força avançat en relació amb el nivell d'aprenentatge– i que els virus *es transmeten* degut a una *mala higiene*.

Dins dels exemples i els consells, que són menors, no vam trobar diferències amb el nivell anterior, excepte la menció del *càncer com a malaltia causada per un virus* i del fet que un virus ens pot infectar *si toquem un objecte*.

Com a metàfora interessant vam trobar la *plaga* i com a informació sorprenent el fet que *un càncer sigui una malaltia o un virus*, o que hi ha *virus beneficiosos*. També volem destacar que tres persones mencionen una segona accepció de virus: *el virus “a l'ordinador”*.

(iii) Primer cycle de ESO

El que crida la nostra atenció amb aquest grup és la concentració d'idees relacionades amb el procés i els efectes (55%), mentre que la informació ontològica obté uns 20%, un resultat similar al del tercer cycle de primària. Aquest augment de la informació sobre el procés i els efectes està en detriment de la informació situacional, la sensitiva, el exemples i els consells (4%, 1%, 3% i 1% respectivament).

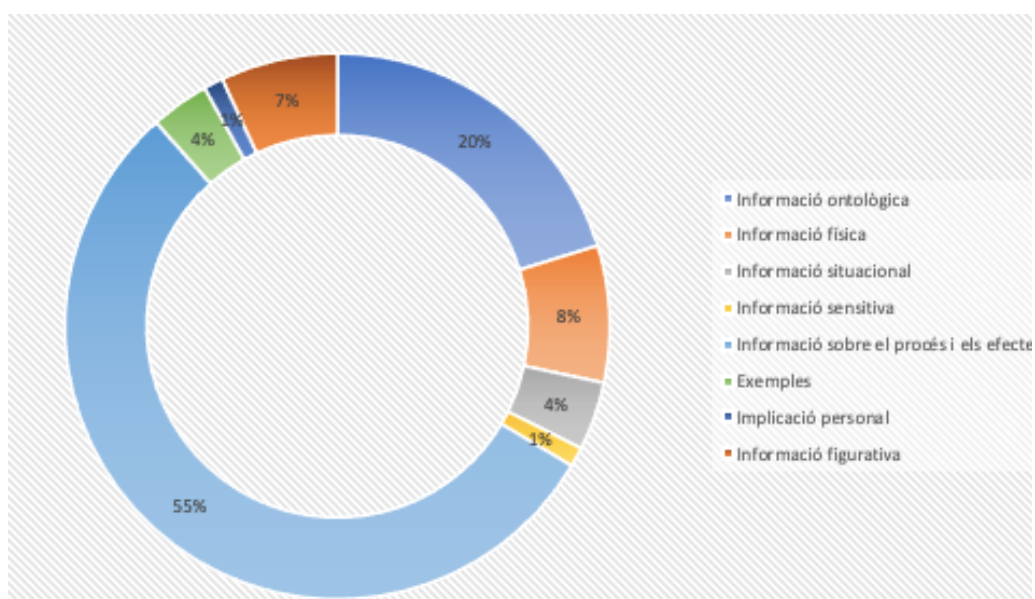


Figura 19: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (virus- 1r cycle ESO)

En relació amb la informació ontològica, vam trobar que el descriptor *malaltia* és el més mencionat per part dels alumnes, cosa que ens porta a una conclusió clara: cal explicar-los la diferència entre ambdós conceptes. Altres descriptors utilitzats inclouen: *bacteri*, *ésser*, *ésser no viu* o *microorganisme*. Aquest últim terme apareix per primera vegada en el nostre desglossament de definicions de *PCR*, i ens sembla important esmentar-ho, ja que es tracta d'una composició culta. Com altres descriptors sorprenents, podem citar *cèl·lula mutada* i *individu*.

La informació física no és de gaire interès, ja que els alumnes segueixen mencionant el caràcter *petit* del virus, però una persona esmenta que hi ha *material genètic* al seu interior.

Quant a la informació situacional, destaquem que una persona menciona que el virus pot *atacar l'estómac*, cosa que ens sembla important, ja que la majoria de les persones associa el virus amb les vies respiratòries, a causa de la influència de la pandèmia de covid-19.

Com ho anunciàvem al principi d'aquest apartat, els alumnes van donar molta importància al procés i als efectes. Esmenten tant els *animals* com els *humans* pel que fa als portadors del virus. La idea de *contagi* es confirma, però donen detalls més precisos com ara el fet que els virus *s'enganxin*, *envaeixin* o *injectin les seves proteïnes a les cèl·lules*. Expliquen que els virus *es reproduïxen* gràcies a *altres éssers* o *bacteris*. Utilitzen verbs com *provocar*, *afectar*, *atacar*, *produir*, *infectar* o *perjudicar* a l'hora de parlar dels efectes. Insisteixen en el fet que els virus *ataquin les cèl·lules* o *els òrgans* i que alguns puguin ser *letals*.

Els exemples –*mocs*, *constipat*, *mal de panxa*, *febres*– no aporten cap novetat a l'anàlisi. En canvi, pel que fa a les metàfores, podem destacar les següents: el virus és *com un bitxo*, un *paràsit*, un *animal*, una *bola*, una *cadena*, una *malaltia* (!) i que es *fotocòpia* dins del cos.

S'esmenten les *variants* –o *virus mutats*– i es fa una diferència entre virus (sent *éssers no vius*) i éssers vius, ja que *no són capaços de fer les funcions vitals d'un ésser viu*.

(iv) *Segon cicle de ESO*

El que observem per al segon cicle de l'ESO és una lleugera disminució de la informació sobre el procés i els efectes a favor de la informació ontològica. Així mateix, trobem que la quantitat d'exemples passa d'un 4% a 11%. També podem destacar la desaparició de la informació sensitiva i dels consells, tal com va passar en el cas de *vacuna* i *PCR*.

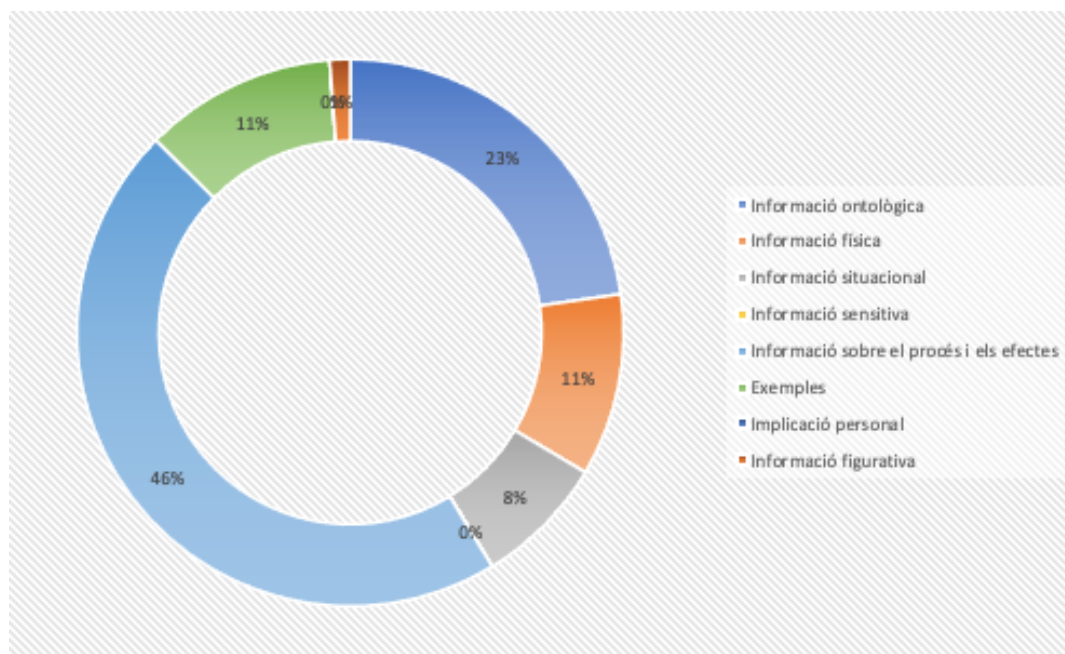


Figura 20: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (virus-2n cicle ESO)

A mesura que avancem a l'aprenentatge, notem que la confusió entre virus i *malaltia* disminueix. Per al nivell anterior, el descriptor més usat per a virus era malaltia. Ara aquest descriptor només s'esmenta 3 vegades i el més utilitzat és *bacteri* (11 vegades). Com altres descriptors, trobem *microorganisme* (9 vegades), *organisme viu*, i fins i tot el terme més complex: *microorganisme infecció*.

Les informacions física i situacional no aporten novetats: el virus és descrit com a *microscòpic* i *invisible* i el seu camí *recorre l'aire* per arribar a les *cèl·lules*.

Pel que fa al procés, s'insisteix molt en l'*atac de les cèl·lules* i del *sistema immunològic*, i que *es transmet* per *causar malalties* o la *mort*. S'utilitzen els adjectius *perillós* o *dolents*.

Com a exemples, notem el virus de la *covid-19*, la *grip*, la *varicel·la*, el *refredat* i la *pesta*. S'especifiquen com passen els contagis: *bevent aigua del mateix got* o *fent servir els mateixos coberts*.

Només es donen dues metàfores: la del *bitxo* i la del *bestiola*. Finalment se cita la variant *òmicron*.

(v) *Adults no experts*

El 50% de les definicions dels adults no experts es compon de informació sobre el procés i els efectes. També utilitzen força informació ontològica (29%). En canvi, esmenten pocs exemples, consells i metàfores.

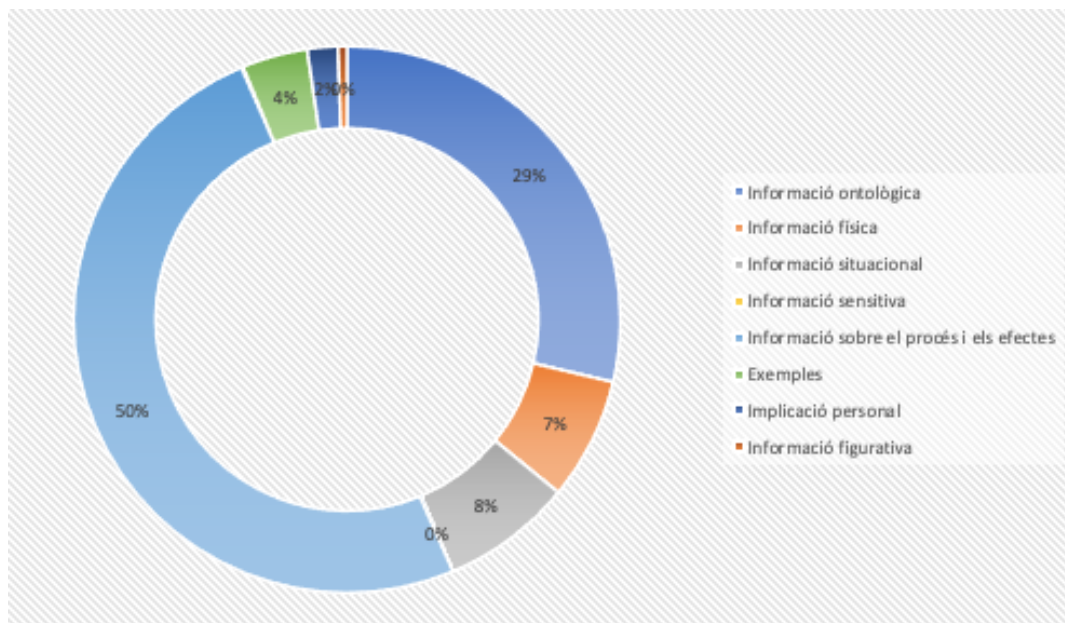


Figura 21: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (virus-adults no experts)

Pel que fa a la informació ontològica, encara hi ha una gran confusió –18 persones de 96– entre el virus i la *malaltia*, per la qual cosa ens sembla essencial insistir en aquesta diferència en futures definicions. El descriptor més utilitzat és *partícula* –22 mencions–, seguit

per *microorganisme* –18 mencions– però també vam trobar una gran varietat de termes com ara *organisme*, *germen*, *bacteri*, *microbi*, *ésser viu*, *cèl·lula*, *cos*, o *agent*.

Físicament, els adults no experts descriuen el virus com a *microscòpic*, *molt petit* o *minúscul*. També notem la presència del prefix *mini-* en *microorganisme* o *microbiològic*.

Quant a la informació situacional, s'esmenta l'*aire* i l'*origen natural o no – modificacions genètiques–* dels virus. Es menciona que els virus són presents als *fluids corporals* i a les *cèl·lules* de l'*organisme*.

Quan el adults no experts es refereixen al procés i als efectes del virus, la informació més comuna és que els virus es *reproduïxen/reliquen* i es *propaguen*. *Ataquen* els *éssers vius*, podent *provocar malalties* –31 mencions–. Notem la presència important dels adjectius *contagiós* –15 mencions–, *infecció* –15 mencions–, *maligne* –7 mencions–.

Dins dels exemples, no vam trobar novetat pel que fa als símptomes, però una persona es refereix al coronavirus de la covid-19 amb el seu nom més científic: *Sars-CoV2*. Als pocs consells que proporcionen les persones, vam trobar certes recomanacions relacionades amb *medicines* i *vacunes*.

Notem que una persona va utilitzar la metàfora de “(com un) *paràsit*” i que una persona va esmentar la segona accepció de virus: *atac informàtic*.

(vi) *Adults experts*

Els adults experts utilitzen informació sobre el procés i els efectes en més de 50% de les seves definicions. La informació ontològica representa el 24%, mentre que donen poques informacions físiques. Els exemples no són nombrosos, però dues vegades més presents que amb els adults no experts.

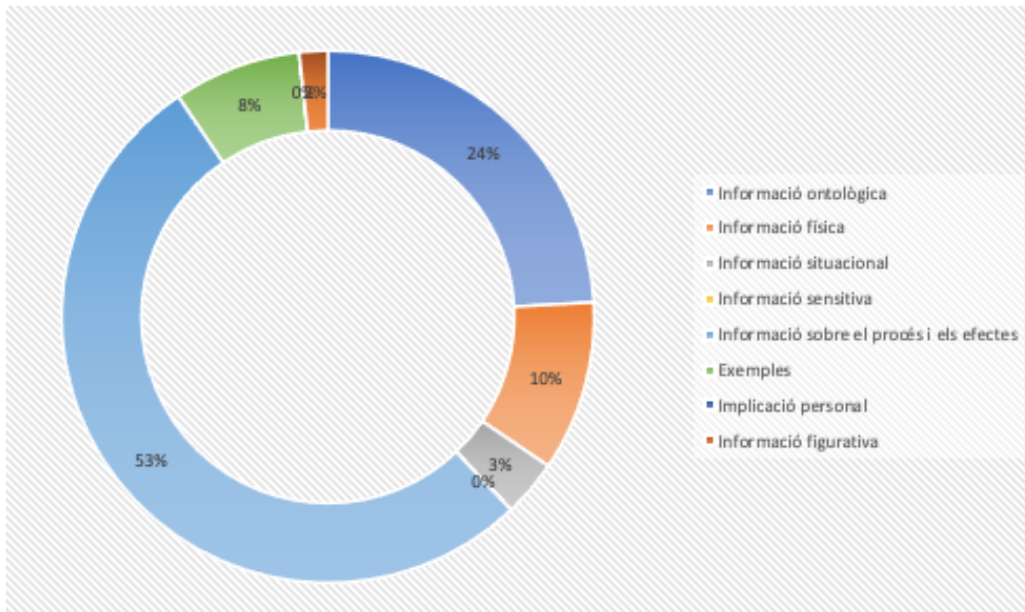


Figura 22: Proporció dels tipus d'informacions integrades a les definicions (virus-adults experts)

En definir virus, els descriptors que més s'esmenten són: *(micro)organisme*, *ésser/organisme no viu* i *agent infecció*s. No obstant a això, certes persones utilitzen termes més complexos com ara *agent biològic* o *entitat no biològica*. Com a no expert, podríem preguntar-nos per què l'un és biològic i l'altre no.

A més de la mida *microscòpica*, els experts mencionen la presència, dins dels virus, de *material genètic*, *vida pròpia* o *RNA*. Una persona també explica que un virus està envoltat per una *càpsida proteica*, una informació complexa per a no experts.

Segons els experts, els virus, que es *propaguen* d'un *ésser viu* (és a dir: *humans* o *animals*) *causen malalties* i necessiten altres organismes per sobreviure. També *infecten l'organisme* després d'*introduir-se* o *ser transmès* al cos. Hi ha una gran varietat d'elements típics del procés víric que es poden consultar als annexos. El que és interessant és que, en descriure el procés o els efectes, els experts usen, aquesta vegada, poca terminologia complexa.

Els experts semblen ser més generosos quant als seus exemples que els no experts, com a per a *PCR* i *vacuna*: d'aquesta manera, esmenten les *funcions vitals* –*nutrició*, *relació* i *reproducció*– i el *VIH*. Donen exemples de *material genètic*, com el *DNA* o *RNA*, però no expliciten què signifiquen aquestes sigles.

Finalment, dins dels conceptes que mencionen els experts en les seves definicions, notem la presència de *bicatenari*, *monocatenari*, *hoste*, *recombinació genètica*, *transducció*, *replicació* i *cadena simple* o *doble*.

6. CONCLUSIÓ

Al llarg d'aquest treball ens hem esforçat per analitzar la relació entre el lèxic especialitzat i la semàntica, comparant definicions proporcionades per persones de diferents nivells d'aprenentatge.

Pel que fa a les nostres preguntes de recerca, la primera era determinar **quins indicadors semàntics feien servir els participants**. Com ho vam explicar a les anàlisis general i exhaustiva dels resultats, hi ha, en els nivells menys avançats, una dificultat per discernir els conceptes, cosa que fa que sovint els alumnes es refereixin a conceptes relacionats, i que tinguin problemes per definir un concepte amb aspectes ontològics. La manca de coneixement i experiència també implica un vocabulari més limitat. A més, la prioritat pel que fa al tipus d'informació és diferent segons els nivells, com demostra la utilització de informació física i sensitiva per als nivells menys avançats i de informació ontològica o funcional per als nivells més avançats. Per als públics més joves i amb menys coneixement i experiència, l'ús d'exemples i metàfores també importa molt més que per als següents nivells de no experts. Però el que ens va sorprendre també és que els experts sí que utilitzen aquests recursos, probablement amb un objectiu pedagògic o divulgatiu.

La segona pregunta, que ens feia reflexionar sobre les **possibles confusions o mancances dels estudiants a l'hora de construir un significat especialitzat**, es pot respondre com a tal: lògicament, una menor experiència de vida i un nivell més baix de coneixement impliquen unes confusions pel que fa a la ubicació d'un concepte i la descripció d'un procés relacionat amb ell, com la aplicació d'una vacuna o una PCR, o la infecció causada per un virus. Aquestes confusions també apareixen a l'hora d'escollir un descriptor: per exemple, molts alumnes joves utilitzen metonímies quan defineixen un concepte, i confonen per exemple el recipient amb què s'injecta una vacuna i la vacuna en si. Així mateix, hem notat, a tots els nivells no experts, problemes per entendre certes diferències. Aquestes diferències poden ser

de vegades subtils o no gaire importants per a la comprensió general del concepte: és el cas d'algunes parts del cos en què s'apliquen les vacunes, del període d'espera entre vacunes o dosis, o el de recepció dels resultats d'una prova.

Hi ha també confusions més importants que sí que perjudiquen la bona comprensió del concepte. En aquest sentit, trobem la metonímia part-tot present en alguns alumnes, segons la qual un virus és forçosament el coronavirus. També trobem confusions fonamentals entre vacuna i medicament, entre virus i malaltia o entre PCR i antígens.

Quant a la tercera pregunta de recerca, sobre **quina mesura juga un paper el nivell d'aprenentatge en la construcció del significat especialitzat**, podem concloure que no només és una qüestió d'edat. Al llarg de les anàlisis, hem pogut veure com, de vegades, certs adults universitaris no experts cometien tantes –o més– confusions que els alumnes més joves. Definitivament, es tracta de la quantitat i del bon ensenyament per part dels professors que fa que les persones construeixin un significat més precís, especialment quan hi ha una relació entre una realitat vivencial i l'ensenyament, cosa que ens porta a l'última pregunta de recerca.

Aquesta quarta pregunta plantejava el **paper d'un esdeveniment històric com la pandèmia en la construcció del significat terminològic**. Com ja vam dir, tant en els adults com en els adolescents i els nens, vam detectar confusions o creences en relació amb les vacunes, les proves i els virus. Aquestes confusions es noten a l'hora de comparar les definicions amb les del grup control, el dels experts. La repercussió de la sobreinformació que tota la població ha rebut durant la pandèmia, així com l'exposició a *fake news* i a tot tipus d'opinions subjectives i no fonamentades, ha creat un desconcert als diferents nivells no experts. Les persones han estat en contacte directe amb aquestes falses informacions, tant de manera directa com per mitjà d'intermediaris, en el cas dels nens que assimilen o repeteixen informacions o creences que han sentit dels adults propers.

Així mateix, la valoració diferent de la informació que vam veure a la primera pregunta coincideix amb l'experiència recent de les persones i la proximitat amb els conceptes. Efectivament, es pot notar una gran influència de la pandèmia en la percepció dels conceptes mèdics per part de tots els grups, però sobretot dels grups més joves, ja que la seva experiència de la vida pre-pandèmica és més curta que la dels grups d'adolescents i adults.

Com ja em vist, la pandèmia de covid-19 pot ser vista com una font de falses informacions –com tot el que s'ha sentit i dit sobre les vacunes–, de confusions y de generalitzacions excessives, ja que els nous conceptes especialitzats –com ara la PCR– es van popularitzar, però segueixen sent complexos per a un públic no expert.

Tanmateix, també ens sembla que la pandèmia ha tingut, definitivament, aspectes positius per al coneixement. Durant aquesta anàlisi, hem pogut veure com la pandèmia ens ha acostat, ho vulguem o no, al món de la ciència, i en particular l'àmbit mèdic i sanitari. Certament els professors han pogut treure profit d'aquestes circumstàncies per involucrar la realitat de la pandèmia a l'ensenyament. Durant les seves classes, hauran parlat sobre les vacunes o les mesures de prevenció, per exemple. És molt probable que, avui dia, persones d'un determinat nivell d'aprenentatge hagin aconseguit construir un significat especialitzat més precís i complet que persones del mateix nivell d'aprenentatge, en circumstàncies pre-pandèmiques.

Pel que fa a les **hipòtesis** formulades al principi, la primera es referia al fet que **els alumnes més joves probablement es referien més a situacions quotidianes de la vida o a objectes físics que els de nivells més avançats d'aprenentatge**. Efectivament, hem notat que la quantitat d'informació física i situacional és més present en els alumnes de menor nivell.

Podem relacionar aquesta conclusió amb tercera hipòtesi, segons la qual **a mesura que s'avança en l'aprenentatge, desenvolupem visions més abstractes i abandonem a poc a poc les consideracions físiques**, una hipòtesi encertada.

Com ja vam esmentar a les preguntes de recerca, hi ha confusió en tots els nivells d'aprenentatge. No obstant això, la nostra hipòtesi era que **aquestes confusions fossin diferents segons els nivells**. En realitat, les confusions que vam detectar, ja siguin lleus o greus, tenen lloc en tots els nivells d'aprenentatge als públics no experts.

Quant a l'última hipòtesi segons la qual **els alumnes més joves tindrien una perspectiva dels conceptes més influenciada per la pandèmia que els grans**, com acabem d'esmentar, aquesta afirmació és certa. Si bé la pandèmia ha deixat un impacte a tota la població, els més joves tenen molt menys perspectiva pre-pandèmica i això es reflecteix en les seves definicions, altament relacionades amb la realitat viscuda.

En aquest sentit, un interessant treball futur seria comparar les maneres de definir els termes entre persones del mateix nivell d'aprenentatge però en períodes: pre-pandèmic, pandèmic i post-pandèmic.

Finalment, cal recordar que, mitjançant aquest treball, només ens hem fixat en tres termes. Analitzar una quantitat més extensa de termes ens pot, sens dubte, aportar dades molt interessants. Tot i això, les dades que hem recollit i analitzat ens poden servir per a la futura elaboració de diccionaris especialitzats per a diferents nivells d'aprenentatge. Les mancances o confusions detectades ens poden servir per enfocar les definicions en aquest sentit i així erradicar a poc a poc aquestes equivocacions. L'anàlisi també ens ajuda a entendre quins aspectes podríem incloure a les nostres definicions, en funció de les necessitats dels usuaris, d'acord amb el principi d'adequació de la Teoria Comunicativa de la Terminologia. Esperem que aquest treball i les dades que hem pogut examinar siguin d'ajuda per als terminòlegs i terminògrafs que decideixin enfocar la feina als nens i adolescents.

7. REFERÈNCIES

BARONA, J. (2022). La comunicació con el enfermo. Pervivencias y transformaciones. En el marc de: *Heathcom 2022*, Barcelona

BASAGOITI, I. (2012). Prólogo. Dins *Alfabetització en salut: de la informació a la acció*. Disponible a: <http://www.salupedia.org/alfabetizacio/> [última consulta: 27 de juny de 2022]

CABRÉ, M. T.; DOMENECH, O.; ESTOPÀ, R. (2018). La terminologia avui. Textos, termes i aplicacions, Barcelona: Editorial UOC.

CABRÉ, M. T. (1999). La terminología: representación y comunicación, Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada.

CABRÉ, M. T. (2009). La Teoría Comunicativa de la Terminología, una aproximación lingüística de los términos. Dins: *Revue française de linguistique appliquée*, Vol. 2

CABRÉ, M. T. (2000). La enseñanza de la Terminología en España: problemas y propuestas. Dins: *Hermeneus*, Vol. 2

DIKI-KIDIRI, M. (1999). La diversité dans l'observation de la réalité. Dins: *Terminologia y modelos culturales*. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada.

DIKI-KIDIRI, M. (2000). Une approche culturelle de la terminologie. Dins: *Terminologies Nouvelles*

DIKI-KIDIRI, M. (2007). Éléments de terminologie culturelle. Dins: *Cahiers du RIFAL*, Vol. 26

ESTOPÀ, R. (2022). Construir un diccionario a partir de imaginarios: un recurso multimedia para entender los términos de la salud. En el marc de: *Heathcom 2022*, Barcelona

ESTOPÀ, R. (2021A). El diccionario escolar de ciencia: un aliado en el aula. Editorial Aula Magna - Mc Graw Hill.

ESTOPÀ, R. (2021B). Terminología Médica en sociedad. Dins: GUERRERO, G i PÉREZ, M. (Eds) *Terminología, Neología y Traducción*, Granada: Comares

ESTOPÀ, R (2021C). La ciència comença per entendre els termes: diccionaris escolars de ciencia
Dins: *Llengua, Societat i Comunicació*, núm. 19 Disponible a:
<https://revistes.ub.edu/index.php/LSC/article/view/34545> [última consulta: 27 de juny de 2022]

GUTIÉRREZ, B. (2010). Entre el mito y el logos: la Medicina y sus formas de expresión. Dins:
Objetividad científica y lenguaje: la terminología de las ciencias de la salud. Barcelona: Institut
Universitari de Lingüística Aplicada

KARENBERGER, A. (2015). Fachsprache Medizin im Schnellkurs, Stuttgart: Schattauer.

LAÍN, P. (1964). La relación médico-enfermo. Historia y teoría, Madrid: Revista de Occidente.

ORGANIZACIÓ MUNDIAL DE LA SALUT (1998). Promoción de la Salud, Glosario
(Introducción). Universitat de Sydney. Disponible a:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf?sequence=1
[última consulta: 27 de juny de 2022]

ORGANIZACIÓ MUNDIAL DE LA SALUT (2013). Health literacy. The solid facts. Disponible a:
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/128703/e96854.pdf> [última consulta: 27 de juny de
2022]

REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA DE ESPAÑA (2012). Diccionario de Términos
Médico (Presentación). Dins: *Ministerio de Ciencia e Innovación*. Disponible a:
<https://dtme.ranm.es/index.aspx> [última consulta: 27 de juny de 2022]

TEMMERMAN, R. (1997). Questioning the univocity ideal. The difference between socio-cognitive Terminology and traditional Terminology. Dins: *Hermes, Journal of Linguistics, Vol. 18*

TEMMERMAN, R. (2000). Towards New Ways of Terminology Description. The Sociocognitive Approach. Amsterdam: John Benjamin.

ANNEX A: MODELS DE QÜESTIONARIS

COL·LABORACIÓ EN UN TREBALL RELACIONAT AMB
EL PROJECTE "JUGANT A DEFINIR LA CIÈNCIA"

Nom: Aitana Edat: 21

Definiu les tres paraules següents, sense consultar cap recurs.

virus

Element microscòpic que genera tant de les cèl·lules
Provoca contages.

PCR

És un utenzei que ens permet conharaven si una persona
està infectada o no de covid-19.

vacuna

És un mètode que s'utilitza per prevenir certes malalties.
i s'introdueix dins el cos a través d'una injecció.

Qüestionari d'una alumna de primer grau en Ciències de l'Educació,

Universitat Pompeu Fabra

El meu nom: Marc Vilches

El meu curs: 3r B

Com li puc explicar a un nen o nena que no ha sentit mai aquesta paraula què és PCR?

Un o una PCR és com una prova per saber si tens coronavirus. Et posen un pal pel nas i després et diuen si tens coronavirus o no. El pal té per dalt i per baix coto i quan et posen el pal ga perigolles. Quan tens mal de cap, febre, tos... Pots anar a fer-te la PCR.

Li podries dibuixar?



Qüestionari d'un alumne del tercer cicle de primària, Escola Sant Nicolau de Sabadell

ANNEX B: TIPUS D'INFORMACIONS CONTINGUDES A LES DEFINICIONS

(i) Mostra: vacuna (segon cicle de primària):

Idees totals: 223

| Tipus d'informació | | # idees | % de totes |
|---|---|------------|---------------|
| 1. Què és? Informació ontològica | Líquid 14 Cosa 6 Agulla 3 Injecció 2 Antivirus Immunització Líquid dintre de una xeringa Medicina Objecte Plàstic Producte Xeringa | 33 | 14,8% |
| 2. Per què serveix? Informació funcional | Protegir-se de malalties 5 Protegir-te dels virus 5 Protegir-te 3 Perquè no tinguis/agafis el virus 3 Protegir del coronavirus 2 Curar-te d'una malaltia 2 Perquè no tinguis/agafis una malaltia 2 Sentir-nos millor 2 No agafar el covid 2 Immunitzar-te 2 Ajudar la gent que té una malaltia Fa que els virus no puguin atacar Fa que no et posis malalt Fa que passis el coronavirus amb menys símptomes Immunitzar-se de la covid-19 Per moltes coses Pel covid Per no contagiar-te Per no estar avorrit a casa Perquè el teu cos es pugui defensar Perquè els globus del cos estiguin en forma Protegir de bacteries Perquè quan tens el covid no t'afecti tant T'ajuda Tenir més defenses | 43 | 19,28% |
| 3. Com es pot descriure físicament? Què conté? <i>Informació física</i> | Té /Hi ha una agulla 4 Té una punxa En un envàs de vidre o plàstic Al darrere té un compartiment on posen un líquid curatiu És vermella Molt líquida L'agulla és de ferro Dins té un virus 3 Dins una xeringa 2 Sempre té una mica de covid-19 2 Té un líquid 2 Té una medicina 2 | 26 | 11,66% |

| | | | |
|--|---|-----------|---------------|
| | <p>Hi ha diferents vacunes 2 Hi ha de 3 dosis En un envàs Conté virus atordits</p> | | |
| <p>4. En quin lloc? A quina part del cos? Quan passa? Informació situacional</p> | <p>Al braç 10 Dins el cos 5 A qualsevol lloc (del cos)/on sigui 2 Al cul En diferents parts del cos Vena Per la pell Una mica més baix de l'espatlla</p> <p>Vas al CAP Al hospital</p> <p>(Fa mal) uns dies després 2 Ara per la covid-19 Cada any fins els 8 anys És molt ràpid Cada uns quants anys Has d'esperar 1 o 2 setmanes Quan algú dona negatiu Quan et poses malalt Quan vas al metge Hem d'esperar 15 minuts</p> | 35 | 15,7% |
| <p>5. Què se sent? Informació sensitiva</p> | <p>No et fa mal 3 Fa mal 3 Fa una mica de mal 2 Algunes tenen efectes secundaris 2 Fa molt mal Fa mal al braç Tinc por</p> | 13 | 5,82% |
| <p>6. Qui hi està involucrat? Què passa o pot passar? Informació sobre el procés i els efectes</p> | <p>T'ho posen els metges 4 Et poden posar la vacuna els pares El màxim de vacunes son 2 o 3 Et posen 3 o 2 vacunes Si has passat el virus només et posen una, si no l'has passat, 2 o 3</p> <p>Els nens no tenen gaires símptomes Els grans tenen símptomes a la 3 vacuna Tens efectes secundaris Quan el pilles, els nostres bacteries ja saben l'estratègia del virus Quan agafes el covid, ja ets immune</p> <p>Xucla la sang T'ho punxen /injecten 9 T'ho fiquen/posen 5 Posen una tirita 3 Et punxen / posen amb una agulla 3 T'ho poses 3 T'ho punxen amb una xeringa 2 El líquid entra al teu cos És transmès a través d'una agulla</p> | 42 | 18,83% |

| | | | |
|--|---|-----------|--------------|
| | Posen el líquid i claven la agulla | | |
| 7. Exemples? Informació explícita | Una malaltia, per exemple covid 2 Molts tipus, per exemple la del covid 3 Tots els virus, per exemple el coronavirus Hi ha moltes vacunes per exemple la <i>moderna</i> , la <i>pfizer</i> , la de la grip, al·lèrgies i les tres del coronavirus Molts tipus com la vacuna del covid o la vacuna de la grip Pot ser contra un virus o més Depenent de quina vacuna sigui, hi haurà diferents coses En aquest cas son 4 vacunes per el covid | 15 | 6,72% |
| 8. Consells? Opinió? Implicació personal | És important que te la posis 2 Els que han agafat la covid no necessiten vacunar-se Quan has tingut el virus tens menys possibilitats de tenir Tot i que fa mal, t'has de posar-te-la Pots tenir efectes secundaris No et preocupis Si no vols, no fa mal | 8 | 3,59% |
| 9. Metàfores? Informació figurativa | Espècie de punxa 3 Es com que tens un escut 2 Es com la PCR Con una agulla És com un antídote | 8 | 3,59% |
| 10. Precisions lingüístiques? | | | |
| 11. Conceptes relacionats | | | |
| 12. Altres informacions (informació sorprenent, estranya o extrapolació) | Es com la PCR però si agafes el coronavirus no et farà efectes Hi ha 2 vacunes de reforç pels grans Abans se la podien posar els grans però ara també els petits | | |

(ii) **Vacuna, PCR i virus (tots els nivells d'aprenentatge)**

Degut a la gran quantitat de informació, totes les dades poden ser consultades a través del següent enllaç:

<https://docs.google.com/document/d/11FFPVLocnHclGpR9a2G3oOG1E4fvvjQ1bRtJskUusyKQ/edit?usp=sharing>



ANNEX C: TRANSCRIPCIONS DE LES DEFINICIONS

(i) Mostra: *virus* (segon cicle de primària)

IE Escaladei (20)

| |
|---|
| <p>Un virus és un ésser que et fa posar malalt. Exemples: Covid-19, constipat, varicel·la,... També es poden dir bacteris i fa que tinguis mal estar, mal de panxa, febre, vòmit,... Hi ha 2 tipus de persones: les asimptomàtiques que vol dir que no té símptomes i les que si tenen símptomes. S'assemblen a uns bitxos però no es veuen, són microscòpics que significa que només es veu amb un microscopi més o menys.</p> |
| <p>Un virus és com un ésser viu que va pel món i és una malaltia que et pot posar malalt però no et fa mal i a vegades si et pot fer més efecte i mal. Hi ha alguns virus que et poden fer estar ingressat i alguna persona ha mort.</p> |
| <p>Un virus és una malaltia que la pots agafar molt fàcilment fa que et posis malalt. Els virus els pots agafar de dues formes: la forta, és quan et poses molt malalt i vas al metge perquè et curin o la manera fluixa: que no t'afecta molt només tens tos.</p> |
| <p>Un virus és un bitxet molt petit, que es necessita un microscopi pel veure'l. Es contagia ràpid i molt fàcilment.</p> |
| <p>Un virus és com un bitxet petitet, que no té cames ni res, i va saltant de persona en persona i posa malalt a les persones que ho agafen. Normalment són molt contagiosos.</p> |
| <p>Un virus és una proteïna que fa tindre alguna malaltia i que et fa trobar-te malament. Ara existeix el Coronavirus que ara ens hem de protegir de ell amb mascaretes i vacunes, però també si mirem el costat una mica més bo que si no tinguéssim els virus no podríem viure perquè seriem en una ciutat més de 1.000.000.000 de persones, però a mi no m'agraden gens els virus.</p> |
| <p>Un virus és una esfera moltes vegades i sempre és molt microscopi. Existeixen molts tipus de virus la grip per exemple però ara tenim un que ens està costant molt que se'n vagi: un virus com la Covid-19 té uns símptomes: mocs, cagades a sobre, mareig,... Per això hem de vacunar-nos i evitar que els agafem.</p> |
| <p>Un virus és un bitxet que va infectant a tots, pot ser molt contagiós o no contagiós. Si és molt contagiós la gent es pot morir, la gent molt contagiosa pot acabar a la UCI que és el pitjor lloc de l'hospital. Estem a l'any 2022 i va començar l'any 2019. Abans hi havia un virus que es deia La <i>viruela</i> bovina, era molt molt molt contagiós.</p> |
| <p>Un virus és un bitxet que entra a dins el cos i fa que et trobis malament. Et fa mal el cap, la panxa, pots vomitar,... És tan petit que s'ha de veure amb el microscopi. Ara el més famós és el Coronavirus però n'hi ha més com la grip.</p> |
| <p>Un virus és una cosa que es forma per bacteris, gasos tòxics i moltes coses més. I si algú l'agafa hi ha possibilitat de morir pels gasos i els bacteris.</p> |
| <p>Un virus és una malaltia que fa que et posis malalt et pot donar febre que és que estàs molt calent, tos, mocs, mal de coll, etc. I és contagiós.</p> |
| <p>Un virus són bacteris que no es veuen . Llavors una persona l'agafa i el contagia com per exemple: la grip, el Covid-19, etc. Potser et pots morir depèn del virus que sigui si és el Covid-19 si.</p> |
| <p>Un virus és una petita bestiola que fa que et posis malalt.</p> |
| <p>Un virus és una cosa molt petita ho pots veure amb microscopi. Et fa que et trobis malament per exemple marejat, amb mal de cap, cansat,... També tenen noms Coronavirus, gris,...</p> |

| |
|---|
| Un virus és un bacteri que es fica a dins del cos i et fa mal, es pot transmetre per l'aire o pel terra o potser no es pot transmetre i és molt petit. Poso 2 exemple de Coronavirus. |
| Un virus és una cosa microscòpica que et pot produir símptomes i mal estar, mal de cap... Però hi ha algun virus que et virus que et pot matar!!! Els virus poden crear variants per exemple aquest any estem en pandèmia de fet portem 3 anys amb Covid-19. |
| Un virus és una malaltia que pot ser mortal o una malaltia no molt perillosa com un refredat. També pot ser una malaltia que pot agafar un animal. és com una partícula que no es veu i es pot passar d'una persona a una altra. Hi ha vacunes i pastilles per curar-les. La varicel·la només s'agafa una vegada i no es passa. |
| Un virus són molts bacteris junts. Alguns bacteris et donen refredats, mal de panxa i fins i tot tens vòmits. <i>Hug</i> , quin fàstic. |
| Un virus és una bestiola que és contagiosa per els humans. Hi ha molts tipus de virus la seva cura és una vacuna (o portar mascareta). Per exemple el Covid-19 (Coronavirus). |
| Un virus és un microbi molt petit que si el toques es pot morir o no potser que si tens el Covid-19 et pots morir però si el virus el tens molt baix com Covid 9,8,7 o si surts a la prova surts negatiu és que no tens virus però si surt positiu és que tens virus. |

IE Montseny (10)

| |
|--|
| El virus és com uns bitxos que entren dins del cos de la gent i els posen malalts. |
| Cosa que a ningú li agrada perquè et fa estar malalt. |
| És com un bitxo però molt minúscul. |
| És un animal bastant petit que et pica i comences a tenir algun virus, és tan petit que circula per l'aigua. |
| Uns animallets petits que t'entren al cos. |
| És un virus que es va crear l'any 2020. Aquest virus té els següents símptomes: tot, mal d'esquena, mal de cap... O Hi ha gent que agafa la COVID fort i això és quan has d'anar a l'hospital o a l'UCI. I si agafes la COVID fort pots morir. |
| És un constipat, febre, mal de cap, mal de panxa. |
| Són malalties que els humans no podem veure. El virus fabrica símptomes. |
| En cas de tenir símptomes et recomanaria que et faigs un test d'antígens o bé posar-te la mascareta als llocs. |
| El virus és una cosa tan petita que els humans no ho poden veure. El virus fabrica constipats, mocs i moltes coses més que et fan estar malalt. |
| Un virus és com un bitxo que és tan petit que l'ull humà no ho pot veure. Es pot contagiar, per exemple: si ho té una persona li pot contagiar a un altre. |

Escola Sant Nicolau (20)

| |
|--|
| És un bitxo petit que et pots infectar si t'ho passen per: l'orella, el nas, la boca i els ulls. Són dolents perquè ens posem malalts si l'agafem. Est` : la varicel·la, el covid-19 i el xarampió. Per eliminar-los ens hem de vacunar que són unes punxades. |
| Un virus és un bitxo microscopi que pot estar a tot arreu. El virus et pot posar malalt i fins i tot et pot matar. Ens hem de rentar bé les mans amb sabó per no agafar-lo. Hi ha molts virus per exemple: la grip i el covid-19 que abans hi ha molt. |

| |
|---|
| Un virus és una mena d'espècies estranya, que va de persona en persona. Quan arriba a una persona li afecta la seva salut i això fa que aquella persona es pugui trobar malament. |
| Un virus és una cosa minúscula que té vida i s'escampa per tot també et costa causar problemes com tos, mal de cap i moltes coses. |
| Un virus és com una malaltia, però un cop la tens la pots deixar de tenir. Si tu tens el pots encomanar a altres persones i llavors s'expandeix per tot arreu. |
| Un virus és una cosa que es pot contagiar amb la gent. Pots tenir tos i estar constipat, tenir mal de panxa i tenir mocs. També pots agafar diferents virus que a vegades no es contagien amb la gent. Per no tenir el virus pots anar a un metge i t'ho podran curar. |
| Un virus és cosa que fa que la gent tingui mal de cap, febre... També dels virus es diuen coronavirus, òmicron... Després també hi ha que fan més efecte o menys. No es veuen perquè són transparents. Llavors és tan fàcil agafar-lo confinat o aïllat a la teva habitació. També es pot passar el virus molt malalt o ser asimptomàtic i no estar malalt ni tenir símptomes. |
| Un virus és un <i>bitxito</i> molt petit que es cola dins del teu cos, són tan tan tan petits que s'ha de veure amb un microscopi. Hi ha de diferents tipus com de molt forts o de molt lleus que ni es noten fins i tot. I també de diferents formes allargats, arrodonits... La veritat és que molta gent estan passant diferents virus però es recuperaran tranquils. En tots aquests anys hi ha hagut de molt forts com la pesta negra o el covid-19. |
| Un virus és un organisme microscòpic i la majoria causen malalties. Hi ha molts tipus diferents de virus, molts causen malalties i alguns són mortals. Posem el nom de dos virus: la grip i el constipat. |
| Un virus és una mini partícula que viatja pel món, el pots agafar respirant o que et toqui, etc. El virus et pot fer agafar símptomes i també ser asimptomàtic. Pot ser de diferents colors no és possible veure el virus. |
| Un virus és un virus petitíssim com una circumferència que pot infectar uns nens, animals, pares, mares. Però el vent pot traslladar el virus a les persones, les pot matar per això. L'única cosa per superar el virus són les vacunes. També posar-nos la mascareta. Un virus és una circumferència molt petita que s'ha de mirar en telescopi. |
| Un virus és una malaltia que casi tots tenim. El virus pot passar que les persones tinguin grip, dolor de cap. També passa que quan tinguis el virus t'hagin de posar una vacuna també pots estar en cama molt temps per això ens hem de posar la mascareta. |
| Un virus és una malaltia que si la tens et tornes malalt. En el 2019 es va fer un virus que es diu covid-19 o coronavirus que si la gent gran ho té es pot morir, però la gent jove la pot tenir, però no es moren. Però si no ho vols tenir-ho t'has de ficar una mascareta, la mascareta és una màscara pel covid-19 que te la fiques des del nas fins la barbata. |
| Un virus és una cosa que et pot fer mal potser no cal que el virus et fagi mal no cal ni que el notis. De virus n'hi ha molts. Hi ha solucions. Un virus és microscòpic. |
| Un virus és <i>algo</i> microscòpic que es fica al teu cos i et podies ficar malalt. |
| Un virus és una malaltia que algú te l'encomana i et poses malalt. |
| Un virus és <i>algo</i> que t'entra i et pot fer mal i et pots trobar malament, fer mal el cap, tenir febre alta o molt alta, et pots quedar ingressat/da. Però el pots passar lleu mal de cap, poca febre. Però depèn de quin virus, per exemple hi ha virus que et fan vomitar, tenir mal de coll ,mal de panxa... |
| Un virus és una cosa microscòpica (microscòpic vol dir que és mol petit i nosaltres no ho veiem) s'encomana i ens fa mal. |

| |
|---|
| Un virus és un ésser molt petit que et fa trobar malament. Hi ha diferents espècies de virus, com per exemple la grip que et dona febre i et fa tenir mocs, la de coll... El que cura el virus és el xarop o la medecina. |
| Un virus pot ser una malaltia o no. Fa que estiguis malalt i no et trobis bé i pot ser molt greu o més suau. |
| Un virus és el que tens quan et poses malalt/a, el que tens a dins del teu cos que et fa sentir malament. Hi ha diferents virus per exemple: la grip, el covid-19... Es curen amb medecines. |

(ii) **Vacuna, PCR i virus (tots els nivells d'aprenentatge)**

Degut a la gran quantitat de definicions, totes les dades poden ser consultades a través del següent enllaç:

<https://docs.google.com/document/d/1uvAdgP3Mv0Jgz4z1qBVrwoBSLToqlfU0or2PfyW6oU/edit?usp=sharing>

