Introducció a la recerca en logopèdia

PID_00258439

Neus Calaf Gozalo

Temps mínim de dedicació recomanat: 3 hores

Universitat Oberta de Catalunya

Neus Calaf Gozalo

L'encàrrec i la creació d'aquest recurs d'aprenentatge UOC han estat coordinats pel professor: Sergi Fàbregues Feijóo (2019)

Primera edició: febrer 2019
© Neus Calaf Gozalo
Tots els drets reservats
© d'aquesta edició, FUOC, 2019
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Disseny: Manel Andreu
Realització editorial: Oberta UOC Publishing, SL

Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars del copyright.

Índex

Introducció 5

Objectius 6

1. El coneixement i la recerca científica 7
1.1. El coneixement: maneres d'adquirir-lo i tipus 7
1.1.1. Maneres d'adquirir el coneixement 7
1.1.2. Tipus de coneixement 8
1.2. La recerca científica: supòsits, objectius i característiques 9
1.2.1. Supòsits de la recerca científica 9
1.2.2. Objectius de la recerca 9
1.2.3. Característiques de la recerca 10

2. El mètode científic 11
2.1. Delimitació del problema i objectius (formulació d'hipòtesis) ... 12
2.1.1. Delimitació del problema 12
2.1.2. Preguntes de recerca 12
2.1.3. Hipòtesis 13
2.1.4. Variables 14
2.2. Comprovació empírica 20
2.3. Comparació de la informació empírica amb els objectius (i hipòtesis) 20
2.4. Integració dels resultats 21
2.5. Comunicació dels resultats 21
2.5.1. L'informe de recerca 21
2.5.2. Comunicació i difusió de la recerca científica 24

3. Principis ètics i valor social de la recerca 27
3.1. Principis ètics de la recerca 27
3.2. L'impacte social de la recerca 28

4. El paper de la recerca científica en logopèdia 29
4.1. Contribució de la recerca a la credibilitat de la logopèdia 29
4.2. Introducció a la pràctica logopèdica basada en l'evidència 31
4.3. El clínic-investigador 32

Bibliografia 33

Introducció

Els professionals de la logopèdia sovint creuen que la investigació és una activitat reservada als científics, i que es desenvolupa únicament a les universitats i als centres de recerca. Aquesta creença pot atribuir-se a diferents causes. D'una banda, la limitació de recursos (humans i econòmics) dels llocs de treball dels professionals logopedes, que fan molt difícil compatibilitzar l'activitat clínica amb la investigació. De l'altra, que tradicionalment la formació en mètodes d'investigació ha estat escassa entre els logopedes (Castellanos, Pérez i Simón, 2018; pàg. 13).

Afortunadament, el panorama respecte a la investigació en logopèdia està canviant molt i, per exemple, els programes de formació de nous professionals ja inclouen en els currículums l'assoliment de competències relacionades amb la recerca científica. Aquest és el cas, per exemple, de l'assignatura que ara comenceu, *Bases per a la investigació en Ciències de la Salut*, del grau de Logopèdia. Aquesta és una assignatura introductòria que anirà seguida d'altres de més avançades que esperem que us ajudin a aprofundir en la recerca en aquest àmbit, i que us animin a endinsar-vos en la cerca de coneixement mitjançant la investigació.

Vídeo recomanat

Vegeu el vídeo que teniu disponible a l'aula virtual. Es tracta d'una entrevista múltiple en la qual dues professionals de la logopèdia parlen de quina és la seva relació amb la recerca.

En la majoria d'apartats d'aquest primer mòdul, us oferim una guia d'estudi del material *Fonaments de la recerca* (Salvador, 2016) que teniu disponible a l'aula virtual. El material *Fonaments de la recerca* fou elaborat originàriament per a cobrir una assignatura de tres ECTS del grau de Psicologia; tanmateix, l'enfocament que presenta és molt transversal i els seus continguts són de gran interès també per a l'alumnat del grau de Logopèdia. Aquest és el motiu pel qual, en el context d'aquest primer mòdul de *Bases per a la investigació en Ciències de la Salut*, farem referència a diferents apartats del material tot citant exemples concrets aplicats en el camp de la logopèdia.

Referència bibliogràfica

F. Salvador (2016). *Fonaments de la recerca*. Material docent de la UOC. Universitat Oberta de Catalunya.

Desitgem que aquest primer mòdul introductori sigui estimulant per a tothom, i us animi a apropar-vos a la recerca.

Objectius

En finalitzar el mòdul, l'alumnat estarà capacitat per a:

1. Identificar els tipus de coneixement que hi ha, així com les diferents maneres d'adquirir-los.

2. Conèixer els supòsits, els objectius i les característiques de la recerca científica.

3. Conèixer i aplicar les diferents fases del mètode científic (des de la delimitació del problema i els objectius d'investigació fins a la comunicació dels resultats obtinguts).

4. Descriure l'estructura d'un informe de recerca científica.

5. Conèixer i avaluar els principis ètics de la recerca i el seu valor social.

6. Avaluar el paper de la recerca científica en la pràctica logopèdica basada en l'evidència.

1. El coneixement i la recerca científica

En aquest apartat introductori ens basarem en la lectura del mòdul titulat «Què és i què no és la recerca?» del material *Fonaments de la recerca* (Salvador, 2016). En el mòdul, Salvador revisa, d'una banda, les diferents maneres que tenim d'adquirir coneixement i els tipus de coneixement que hi ha. D'altra banda, repassa quins són els supòsits, els objectius i les característiques de la recerca científica com a activitat per a la cerca de coneixement. A continuació, us oferim resumit el contingut del primer mòdul de Salvador. Tanmateix, suggerim la lectura del mòdul sencer per a obtenir-ne més detalls.

1.1. El coneixement: maneres d'adquirir-lo i tipus

En la figura 1 titulada «Quadre resum de les maneres de conèixer i dels tipus de coneixement. La recerca científica és una síntesi entre l'ús de la raó i les observacions empíriques, amb algunes contribucions d'altres maneres de conèixer» (Salvador, 2016; mòdul 1, pàg. 9), trobareu un esquema que resumeix els continguts de l'apartat.

1.1.1. Maneres d'adquirir el coneixement

En primer lloc, Salvador ens exposa quines són, segons el científic, lògic i filòsof Charles Sanders Peirce (1839-1914), les diferents maneres que tenim els humans d'adquirir coneixement (Salvador, 2016; mòdul 1, pàg. 5-6):

- **Creences adquirides**. Són una font de coneixement basada en **tradicions** i **patrons culturals** que donen resposta a necessitats de la societat. L'autor alerta que cal sotmetre-les a crítica per a evitar perpetuar possibles errors en les respostes.

- **Fonts de prestigi**. Són una font de coneixement basada en l'**autoritat** (persones, llibres, documents, etc.). L'autor alerta que també aquestes fonts han de ser sotmeses a crítica, i que cal contrastar diverses fonts per a detectar possibles errors i no perpetuar-los.

- **Intuïció**. És una font de coneixement basada en la **contemplació** i la **interpretació global** del món. És molt útil en l'àmbit artístic, però no tant en altres àmbits.

- **Raó**. És una font de coneixement basada en l'aplicació de les **lleis de la lògica**. L'autor alerta de la dificultat de garantir que un conjunt d'enunciats proporcionin un coneixement correcte per molt ben estructurats que estiguin.

- **Observació**. És una font de coneixement basada en l'**observació sistemàtica dels fets empírics**. La informació obtinguda és l'únic criteri per a verificar si un coneixement és correcte o no ho és.

En referència a aquestes maneres d'adquirir coneixement, l'autor ens assenyala que **la síntesi entre l'observació empírica i el raonament és la base de la recerca científica actual** (Salvador, 2016; mòdul 1, pàg. 7), però que la resta de formes de coneixement també tenen un paper en ciència. Les **creences adquirides** permeten que les teories es mantinguin fins que hi ha prou evidència científica per a canviar-les. La confiança en les **fonts de prestigi** permet que un investigador no hagi de posar a prova cada coneixement en el qual es basa per a fer avançar el coneixement. Finalment, la **intuïció** té un paper rellevant en la part més creativa de la recerca.

Salvador també ens assenyala que l'activitat de recerca basada en el mètode científic sotmet a prova empírica els coneixements, tot donant primacia a les dades (si les dades i la teoria no encaixen, es desestima la teoria). Això implica que l'activitat de recerca té la capacitat de **detectar i autocorregir errors**, i que origina el que podríem anomenar **coneixement provisional**, és a dir, un coneixement que es dona per bo fins que les dades en fan aparèixer un de millor (Salvador, 2016; mòdul 1, pàg. 7-8).

1.1.2. Tipus de coneixement

Salvador exposa que hi ha diferents tipus de coneixement (Salvador, 2016; mòdul 1, pàg. 8-10):

- **Coneixement màgic**. És un tipus de coneixement basat en l'autoritat i les tradicions que no utilitza la prova empírica per a modificar-lo. Algunes pseudociències actuen de manera similar.

- **Tecnologia**. És un tipus de coneixement basat en l'experiència empírica, sense estructurar-la en un cos teòric.

- **Filosofia, lògica i matemàtiques**. És un tipus de coneixement que desenvolupa una teoria ben estructurada a partir d'uns principis de pensament, sense recórrer a dades empíriques.

La recerca científica actual treu profit de diversos tipus de coneixement. Per exemple, les matemàtiques i la lògica són eines potentíssimes per a l'elaboració de teories i hi ha un suport mutu entre tecnologia i coneixement científic.

1.2. La recerca científica: supòsits, objectius i característiques

1.2.1. Supòsits de la recerca científica

A continuació, Salvador ens exposa **dos supòsits** sobre els quals se sustenta el mètode científic (Salvador, 2016; mòdul 1, pàg. 11-12):

- **El món segueix unes regularitats**. L'autor ens assenyala que els patrons de la realitat que ens envolta de vegades són molt nítids (com, per exemple, quan observem la sortida del sol per diferents punts de l'horitzó), però en altres àmbits (com, per exemple, en el cas de la comunicació humana i de les interaccions socials) la regularitat no és tan evident. Tant és així que, en aquests àmbits, molt sovint les afirmacions han de ser de caire probabilístic.

- **Aquestes regularitats són accessibles al coneixement humà**. L'autor ens fa apreciar com aquest supòsit esperona la recerca, sobretot quan les regularitats no es mostren de manera nítida. **L'aplicació del mètode científic permet accedir al coneixement de les regularitats de la realitat**.

1.2.2. Objectius de la recerca

Pel que fa als objectius de la recerca científica, Salvador assenyala que **l'objectiu de la ciència és comprendre la realitat**, i ens exposa que per a avançar en la comprensió de la realitat cal contestar aquestes cinc preguntes (Salvador, 2016; mòdul 1, pàg. 12-17):

- **Descriure. Què és això?** Per a descriure cal explicitar les variables de l'element o de l'esdeveniment que descrivim. Una variable és qualsevol característica susceptible de prendre diferents valors. «Explicitar les variables» és dir quines són i quins valors poden prendre.

- **Classificar. On encaixa això?** Per a classificar cal ordenar els elements caracteritzats en la descripció, guiant-se per principis d'exclusivitat i d'exhaustivitat (això vol dir que cada element ha de classificar-se en un sol lloc, i que tots els elements han de poder classificar-se en algun lloc). Les classificacions que compleixen aquests criteris s'anomenen **taxonomies**.

- **Explicar. Per què és així?** Per a explicar cal buscar la causa de l'esdeveniment descrit, és a dir, les variables que l'han produït. Determinar de manera inequívoca quina o quines han estat les causes d'un esdeveniment pot ser una tasca realment complexa.

- **Predir. Què li passarà en el futur?** Per a predir amb exactitud cal conèixer bé totes les variables causals de l'esdeveniment (alternativament, també

Lectura recomanada

Vegeu un exemple de taxonomia aplicat a la logopèdia en l'article «A taxonomy of voice therapy» (J. H. Van Stan i altres, 2015), en el qual es classifiquen els diferents elements presents en teràpia vocal.

podem fer prediccions quan les regularitats són molt nítides). Com més variables hi hagi en acció, menys acurades seran les prediccions. Tanmateix, encara que siguin probabilístiques, les prediccions són molt útils en la presa de decisions.

- **Controlar**. **Com ho puc canviar?** Per a controlar cal actuar sobre les variables, canviant a voluntat els valors que prenen. Hi ha casos en què això no és possible (per exemple, en astronomia, on es poden fer prediccions, però no controlar les variables).

Com més preguntes puguem respondre (i com més clares siguin les respostes), més nivell de comprensió tindrem. Tanmateix, l'autor ens alerta que de vegades no és possible respondre totes cinc preguntes, i que la seva resolució no segueix un ordre necessàriament seqüencial.

1.2.3. Característiques de la recerca

Finalment, Salvador exposa les següents característiques de la recerca científica (Salvador, 2016; mòdul 1, pàg. 18-19):

- **Empiricitat**. La recerca científica exigeix sotmetre a prova empírica els coneixements, tot donant primacia a les dades.

- **Estructura lògica**. La recerca científica dota els coneixements d'una estructura lògica.

- **Autocorrecció**. La recerca científica té capacitat per a detectar i corregir errors.

- **Provisionalitat**. Un coneixement es dona per bo fins que les dades en fan aparèixer un de millor.

- **Una sola lògica de treball**. El mètode científic és una lògica de recerca compartida per totes les disciplines (encara que les tècniques utilitzades difereixin entre elles).

- **Relacions limitades**. Els esdeveniments que es relacionin en un cos teòric han de formar part del mateix domini, de manera que s'evita relacionar esdeveniments d'àmbits de coneixement allunyats.

Per a acabar, a la figura 2 titulada «Quadre resum dels supòsits, els objectius i les característiques de la recerca científica» (Salvador, 2016; mòdul 1, pàg. 20) trobareu un esquema que resumeix encara més aquest últim apartat. En la pàgina següent, trobareu la bibliografia que Salvador ha utilitzat per a elaborar aquest primer mòdul introductori. Es tracta de fonts de coneixement general sobre ciència que podeu consultar per a aprofundir encara més en el tema.

2. El mètode científic

Per a l'estudi del mètode científic ens basarem en la lectura de la resta de mòduls del material *Fonaments de la recerca* (Salvador, 2016), en els quals l'autor detalla les fases del mètode científic, entre altres continguts. Salvador ho fa pensant en la disciplina psicològica. Tanmateix, tot el que s'hi explica és aplicable a la logopèdia perquè, tal com hem vist en l'apartat anterior, el mètode científic és una lògica de recerca compartida per totes les disciplines, encara que les tècniques utilitzades difereixin entre elles.

Salvador ens introdueix la idea que, per tal d'assolir els seus objectius, la recerca científica segueix un mètode dividit en fases, en les quals l'investigador ha de dur a terme una sèrie de tasques. L'autor destaca que el mètode científic no s'ha de considerar una recepta estricta, sinó una forma general de procedir que ha de respondre les següents preguntes (Salvador, 2016; mòdul 2, pàg. 5 i 6):

- Què volem saber i per què ho volem saber?
  - Quina podria ser la solució?

- Com ho farem per a saber-ho?
- Què hem trobat?
- Què implica el que hem trobat per al problema de recerca?
- Com comunicarem allò que hem trobat?

La correspondència entre aquestes preguntes i les diferents fases del mètode científic es pot consultar a la figura 1 titulada «Esquema de les fases del mètode científic i les preguntes que cal respondre en cadascuna» (Salvador, 2016; mòdul 2, pàg. 6). Les fases del mètode científic que corresponen a aquestes preguntes són les següents:

- Delimitació del problema i objectius.
  - Formulació d'hipòtesis.

- Comprovació empírica (planificació i execució).
- Comparació de la informació empírica amb els objectius o les hipòtesis (anàlisi de dades i presa de decisions).
- Integració dels resultats en el context del problema.
- Comunicació i difusió de la recerca.

2.1. Delimitació del problema i objectius (formulació d'hipòtesis)

2.1.1. Delimitació del problema

Què volem saber i **per què ho volem saber** són les preguntes fonamentals que tot investigador s'ha de formular per a poder concretar la problemàtica de recerca i assegurar el seu interès i la seva rellevància des d'un punt de vista tant teòric com aplicat.

Salvador cita les drogodependències, la violència masclista o les malalties mentals com a temes genèrics que poden interessar l'investigador. Des del punt de vista de la recerca logopèdica, aquests temes genèrics podrien ser, per exemple, les afàsies, la tartamudesa o les disfonies. Però és important tenir en compte que temes tan genèrics com aquests, que poden motivar l'investigador a iniciar un treball de recerca, s'han d'anar refinant necessàriament fins a poder plantejar problemes més concrets que puguin ser abordats en una recerca.

La delimitació del problema i dels objectius és una fase clau en el mètode científic. Vegeu en aquest apartat com l'autor explica de quina manera totes les fases següents de l'aplicació del mètode científic depenen de la primera, que és el plantejament del problema, tot destacant la importància de posar-hi la màxima atenció per a garantir l'obtenció de resultats rellevants.

Per a reeixir en aquesta fase és imprescindible documentar-se bé de l'estat de la qüestió, és a dir, dels coneixements previs que hi ha sobre la temàtica i com han estat abordats metodològicament en el passat. Això es fa per mitjà d'una **revisió bibliogràfica** acurada i, sobretot, crítica i reflexiva. Aquesta revisió, assenyala, ha de permetre a l'investigador «trobar buits de coneixement, contradiccions i escletxes en l'argumentació teòrica que portin a formular objectius i preguntes de recerca» (Salvador, 2016; mòdul 2, pàg. 7). Així l'investigador s'assegurarà que la seva investigació aportarà resultats rellevants des d'un punt de vista teòric, pràctic, o teòric i pràctic.

2.1.2. Preguntes de recerca

Salvador distingeix tres tipus de preguntes de recerca: les preguntes d'existència, les preguntes de descripció i de classificació, i les preguntes de relació. La tria d'un o altre tipus de pregunta està determinada per l'estat de la qüestió del problema que volem investigar.

A continuació, us oferim la descripció que utilitza Salvador, així com exemples adaptats a la logopèdia:

- **Preguntes d'existència**. Pregunten sobre l'existència o l'acció d'una variable. Es poden formular d'aquesta manera:

– **Això existeix?** Per a aquest tipus de preguntes, l'autor dels materials originals posa un exemple que també ens pot ser útil en logopèdia: «hi ha algun component genètic en la dislèxia?»; un altre exemple podria ser «hi ha algun exercici que afavoreixi el tancament glòtic en paràlisis laríngies?».

- **Preguntes de descripció i de classificació**. Estableixen llistats de variables i busquen semblances amb determinades categories de classificació. Es poden formular de diferents maneres:
  – **Què és això?** Per exemple: «beure menys d'un litre d'aigua diari és un factor de risc de patir un trastorn vocal?».

  – **Quines característiques té això?** Per exemple: «quins són els símptomes d'una disfonia psicògena?».

  – **A quina categoria de classificació pertany això?** Per exemple: «tenen més extensió vocal els pacients amb nòduls vocals que els pacients amb paràlisi laríngia?».

- **Preguntes de relació**. Estableixen relacions entre variables. Es formulen així:
  – **Hi ha relació entre això, i això altre?** Per exemple: «hi ha relació entre l'energia inharmònica en l'espectre de freqüències i la percepció de veu bufada?».

  – **Això produeix això altre?** Si la relació és causal. Per exemple: «un ús vocal continuat amb exposició a soroll ambiental provoca rugositat en la veu?».

Vegeu la figura 2, a la pàgina 14 del mòdul 2, titulada «Preguntes de recerca segons Meltzoff (2000) i exemples de cadascuna», per a un resum dels tipus de preguntes.

2.1.3. Hipòtesis

Les preguntes de recerca delimiten les variables a observar. Per tal de poder observar-les, és útil donar una resposta temptativa a la pregunta de recerca, és a dir, formular una hipòtesi (Salvador, 2016; mòdul 3, pàg. 5 i 6). Una hipòtesi és, doncs, «una especulació raonada que avança a una possible solució del problema plantejat» (Salvador, 2016; mòdul 2, pàg. 7). La hipòtesi orienta la recerca i es fonamenta en coneixements previs, però és una especulació que caldrà comprovar empíricament en la fase següent de la investigació.

Hi ha tres vies diferents de respondre temptativament les preguntes de recerca: la via deductiva, la via inductiva i la via hipotèticodeductiva (Salvador, 2016; mòdul 3, pàg. 6 i 7):

- **Via deductiva**. És la que utilitza el cos teòric per a deduir la resposta temptativa a la pregunta de recerca.

- **Via inductiva**. És la que reuneix totes els proves empíriques acumulades i les utilitza per a induir la resposta temptativa a la pregunta de recerca.

- **Via hipotèticodeductiva**. És una combinació de les dues vies anteriors i utilitza «hipòtesis (més o menys refinades) derivades del cos teòric i de fets empírics més o menys estructurats» per a respondre temptativament la pregunta de recerca (Salvador, 2016; mòdul 3, pàg. 6 i 7).

Salvador ens alerta de la possibilitat de plantejar **recerques exploratòries** sense plantejament d'hipòtesis quan el tema investigat és tan nou que no es pot especular una possible solució. En aquest cas, la recerca exploratòria hauria de proporcionar prou informació per a plantejar, més endavant, **recerques confirmatòries** amb hipòtesis. En el cas de les recerques exploratòries, l'autor ens diu que qui orienta la recerca és la idea prèvia de l'investigador de què i on explorar (Salvador, 2016; mòdul 2, pàg. 8).

2.1.4. Variables

Una variable és qualsevol característica susceptible de prendre diferents valors. Com ja hem dit, «explicitar les variables» és dir quines són, i quins valors poden prendre.

Definició de variables

Salvador distingeix entre **definició teòrica** i **definició empírica** de les variables, i il·lustra l'explicació amb l'ajuda d'un exemple: la variable extraversió (Salvador, 2016; mòdul 2, pàg. 15 i 16). Si ho apliquem al món de la logopèdia, podem posar l'exemple de la variable afàsia motora transcortical.

- Pel que fa a la **definició teòrica**, l'afàsia motora transcortical és un trastorn adquirit del llenguatge, d'origen neurològic, com a conseqüència d'una lesió a l'hemisferi esquerre del cervell. L'afàsia motora transcortical es classifica com a no fluent segons el model de classificació basat en les característiques de l'expressió verbal (Davis, 2007; Goodglass i Kaplan, 1972).

- Pel que fa a la **definició empírica**, l'afàsia motora transcortical és un trastorn del llenguatge que es caracteritza per un llenguatge no fluent, amb aturades i esforç en la parla, amb una gramàtica deteriorada, amb possible conservació de paraules de contingut, amb la comprensió relativament intacta, amb gran habilitat per a fer repeticions, i amb possibles dificultats per a respondre espontàniament preguntes.

Igual que passa en l'exemple de la variable extraversió que proposa Salvador, les dues definicions (teòrica i empírica) no són excloents.

De cara a les següents fases del mètode científic, l'investigador haurà de recórrer a la definició empírica. Quant a això, Salvador ens assenyala que la definició empírica d'una variable pot ser de dos tipus:

- **Definició empírica enumerativa**. S'enumeren en una llista els components de la variable. Per exemple: (1) no fluent, (2) amb aturades i (3) esforç en la parla, (4) amb una gramàtica deteriorada, (5) amb possible conservació de paraules de contingut, (6) amb la comprensió relativament intacta, (7) amb gran habilitat per a fer repeticions, i (8) amb possibles dificultats per a respondre espontàniament preguntes.

- **Definició empírica operacional**. Es representa el concepte «amb indicadors, mesures, accions, processos o conductes que són observables i objectius» (Salvador, 2016; mòdul 2, pàg. 16). Per exemple, podríem definir l'afàsia motora transcortical mitjançant determinats indicadors de test concrets, inclosos en la versió revisada del test Barcelona (Peña-Casanova, 2007). Aquests indicadors del test serien la manera concreta d'accedir empíricament als components enumerats en el paràgraf anterior.

Vegeu la figura 3, a la pàgina 18 del mòdul 2, titulada «Esquema de les diferents maneres de classificar les variables de la recerca», per a un resum.

Classificació de les variables

Les variables es poden classificar per diferents criteris. En la figura 3, «Esquema de les diferents maneres de classificar les variables de la recerca», Salvador resumeix les classificacions de les variables.

1) Nivell d'accés a la variable: variables actives enfront de **variables assignades o atributs**

Inspirant-nos en l'exemple que proposa Salvador, imaginem que un investigador vol saber, per exemple, quina d'entre dues tècniques terapèutiques funciona millor per a aconseguir una millora en la denominació en persones amb afàsia. En aquest cas, l'investigador podrà canviar, a voluntat, el valor de la variable «tècnica terapèutica» escollint quina tècnica aplica a cada moment, i a qui. La variable «tècnica terapèutica» seria una **variable activa** (Salvador, 2016; mòdul 2, pàg. 16 i 17).

En canvi, una **variable assignada o atribut** seria la que l'investigador no pot manipular de manera directa. Un exemple de variable assignada és la variable «afàsia motora transcortical». La seva manipulació només pot ser realitzada, de manera indirecta, per mitjà de la selecció de participants amb o sense aquest valor de la variable.

2) Rol de la variable en una relació causal: variables independents, dependents i estranyes (criteri metodològic).

En funció de la pregunta que s'hagi formulat l'investigador, i la relació causal que hagi establert, el rol d'una variable pot ser el rol de causa, o bé de conseqüència. En el pla metodològic, doncs, les variables es poden classificar en funció de la influència que assignem a unes variables sobre les altres, en variables independents, dependents i estranyes (Cosculluela, Fornieles i Turbany, 2014; Salvador, 2016):

a) Variable independent. La variable amb rol de causa és la variable independent. La variable independent és la variable que l'investigador manipula en l'experiment per tal de comprovar si influeix en els resultats. Els diferents valors que l'investigador dona a aquesta variable s'anomenen tractaments. En una investigació pot haver-hi una variable independent, o més d'una, cosa que afecta el tipus de disseny (quan hi ha una sola variable independent, tenim dissenys simples; quan n'hi ha més d'una, tenim dissenys factorials).

b) Variable dependent. La variable amb rol de conseqüència és la variable dependent. La variable dependent és l'aspecte de la conducta en què s'espera observar canvis produïts per la manipulació de la variable independent, o de les variables independents. La variable dependent depèn de la variable independent i ha de ser:

- **Vàlida**: ha de ser un bon indicador d'allò que volem estudiar.
- **Fiable**: ha de gaudir d'estabilitat o de consistència al llarg del temps, i entre observadors i intraobservadors.
- **Sensible**: ha de ser capaç de variar en funció dels canvis introduïts en la variable independent.

Per exemple, en el cas de voler comprovar si la tècnica terapèutica A és més o menys eficaç que la tècnica terapèutica B en la millora de la denominació en persones amb afàsia, la tècnica terapèutica seria la variable independent, i els canvis en la denominació, la variable dependent.

c) Variables estranyes. Les variables estranyes tenen un efecte sobre les variables dependents. Les hipòtesis es formulen en termes de relació entre variable independent i variable dependent. Les variables estranyes s'han de controlar per a evitar efectes de confusió i, com a conseqüència, evitar obtenir resultats erronis.

Per últim, cal destacar que el terme *variable* es contraposa al terme ***constant***, que fa referència als factors controlats per l'investigador al llarg de l'experiment, i que permeten assegurar que els resultats obtinguts en la variable dependent es deuen exclusivament a canvis en la variable independent.

3) Tipus de valors de les variables (criteri estadístic). Les variables també es poden classificar, segons el tipus de valor que tinguin, en qualitatives i quantitatives (Cosculluela, Fornieles i Turbany, 2014).

a) Variables qualitatives o categòriques. Fan referència a aspectes, propietats o atributs dels individus. Estan formades per categories que no mantenen cap relació quantitativa entre elles, i en les quals no està implicada la idea de magnitud. Es tracta de variables classificatòries. Les variables qualitatives poden ser:

- **Nominals**. Representen una etiqueta (per exemple, el lloc de naixement).
- **Ordinals**. Impliquen ordre (per exemple, el nivell d'estudis).

Quan una variable categòrica només pot prendre dos valors possibles (per exemple, sí/no, o home/dona), diem que és una variable qualitativa dicotòmica.

b) Variables quantitatives o numèriques. Fan referència a propietats o atributs que impliquen el concepte de magnitud. Les variables quantitatives poden ser:

- **Contínues**. Entre dos valors de la variable, per pròxims que estiguin, hi pot haver infinits valors, és a dir, pot haver-hi decimals. Això implica que aquestes variables poden mesurar-se amb un alt grau de precisió que depèn del possible establiment de variacions mínimes entre els diferents valors. Un exemple de variable contínua podria ser el pes o la talla d'una persona.

- **Discretes**. Només permeten la simple enumeració dels seus valors. Entre dos valors successius de la variable no hi ha cap valor, és a dir, no hi ha cap decimal (encara que la mitjana sí que pot tenir-ne). Un exemple de variable discreta podria ser el nombre de fills.

Per exemple, els símptomes de la tartamudesa inclouen comportaments primaris com ara repeticions de monosíl·labs, repeticions de parts de paraules o de síl·labes, prolongacions de sons, bloqueigs, o producció de paraules amb un excés de tensió física. Si en l'avaluació de la parla d'una persona amb tartamudesa mesurem en segons quant duren les prolongacions dels sons (per exemple, 0,9 segons, 0,93 segons, o 0,932 segons) obtindrem una variable contínua. En canvi, si mesurem quantes vegades ha prolongat un so en un discurs de trenta segons (per exemple, 4, 7 o 13) obtindrem una variable discreta. Com que és una variable discreta, no podrem dir que ha prolongat un so 4,5 vegades.

Mesura de les variables (escales de mesura)

Mesurar consisteix a assignar nombres a objectes, mitjançant una sèrie de regles, per tal de representar quantitats d'atributs. La representativitat dels nombres dona lloc a les **escales de mesura**, i els diferents tipus d'escales determinen la interpretació de les dades. La classificació convencional de les escales de mesura (feta per Stevens l'any 1951) distingeix entre escala nominal, ordinal, d'interval i de raó (Cosculluela, Fornieles i Turbany, 2014).

1) Escala nominal

Els nombres s'utilitzen per a **distingir** entre els objectes mesurats. Els nombres fan la funció d'etiquetes que agrupen elements similars i distingeixen elements diferents. Per exemple, si es classifica un grup de pacients en funció del tipus de trastorn que pateixen, tots els pacients que tinguin el mateix tipus de trastorn han de quedar representats pel mateix nombre, de manera que als pacients que pateixen trastorns diferents se'ls assignen nombres diferents.

Aquesta escala és la que proporciona menys informació. **La relació és de pertinença, però no de preferència ni de diferència**.

2) Escala ordinal

Els nombres s'utilitzen per a **ordenar** els objectes d'estudi en funció d'un atribut, a més de distingir entre els objectes mesurats.

En aquest cas, la regla que s'ha de seguir consisteix a assignar el nombre més alt a l'objecte amb més quantitat d'atribut, i el nombre menor a l'objecte amb menor quantitat, mentre que els nombres intermedis han d'anar ordenats en funció del grau d'atribut de l'objecte mesurat.

Per exemple, si un infant prefereix la llengua a les matemàtiques, les matemàtiques a la química, i té un grau de preferència similar per la química i per la física, les seves preferències podrien representar-se en una escala numèrica ordinal, en la qual a la llengua li correspongui el nombre més alt (per exemple, 10), a les matemàtiques un nombre menor (com el 5), i a la química i a la física el nombre més petit dels tres (per exemple, l'1). Qualsevol altra assignació numèrica que mantingui aquest ordre (com, per exemple, L = 20, M = 7, Q = 6, F = 6) continuaria essent una escala ordinal, ja que en aquest cas el més important és que els nombres representin l'ordre de preferència. Cal observar que, a més d'informar sobre l'ordre, en aquest tipus d'escales els nombres distingeixen objectes diferents (per exemple, llengua i química) i agrupen objectes similars (química i física).

Aquesta escala proporciona més informació. **La relació és de pertinença i de precedència o preferència, però no de diferència**. Per exemple, no podem descriure un hotel de quatre estrelles com el doble de millor, o el doble de confortable, que un de dues estrelles.

3) Escala d'interval

Els nombres s'utilitzen no només per a informar de la **pertinença** i de l'**ordre** entre els objectes, sinó també del **grau de separació** que hi ha entre ells.

La temperatura constitueix un bon exemple d'aquest tipus d'escales. Podem registrar la temperatura ambiental durant cinc dies consecutius i obtenir els resultats següents:

- 1r. dia = 5 ºC
- 2n. dia = 5 ºC
- 3r. dia = 3 ºC
- 4t. dia = 0 ºC
- 5è. dia = –2 ºC

En aquest cas, els nombres no només informen de la igualtat de temperatura dels dos primers dies o de la diferència entre aquests dies i els altres, o de l'ordre que hi ha (la temperatura dels dos primers dies va ser més elevada que la del tercer, el quart dia va fer més fred, i el dia més fred de tots va ser el cinquè). A més, es pot interpretar la distància entre els nombres i dir que la baixada de temperatura del 2n. al 3r. dia va ser la mateixa que la del 4t. al 5è.

En aquest cas, el 0 no significa absència de temperatura. És un valor arbitrari. De fet, es pot transmetre la mateixa informació canviant de nombres i transformant, per exemple, els valors centígrads en valors Fahrenheit (ºF = 32 + 1,8 ºC), de manera que els nous valors queden així:

- 1r. dia = 41 ºF
- 2n. dia = 41 ºF
- 3r. dia = 37,4 ºF
- 4t. dia = 32 ºF
- 5è. dia = 28,4 ºF

Aquesta escala proporciona encara més informació. **La relació és de pertinença, de precedència o preferència, i de diferència**.

4) Escala de raó

Els nombres s'utilitzen per a **distingir** objectes, **ordenar-los**, **informar de les distàncies** i, a més, **informen de les distàncies d'un objecte des del punt zero** (aquesta vegada un zero absolut i no arbitrari com en les escales d'interval).

Els mesuraments realitzats per a longituds pertanyen a aquest tipus d'escales. Per exemple, podem suposar que quatre persones fan, respectivament:

- Persona A = 184 cm
- Persona B = 174 cm
- Persona C = 164 cm
- Persona D = 164 cm

Aquests nombres ens diuen que els dos últims individus són els únics que tenen la mateixa alçada; també informen del fet que el primer individu és el més alt, després ve el segon i que els més baixos són els dos últims. També sabem que la distància entre les alçades dels dos primers (10 cm) és la mateixa que entre el segon i els dos últims. Però, a més, aquests valors s'interpreten com a referència a un zero absolut. El zero és l'absència total de l'atribut mesurat.

Aquesta és l'escala que proporciona més informació de totes. **La relació és de pertinença, ordre, diferència i distància respecte a un valor absolut**.

2.2. Comprovació empírica

Després de preguntar-nos què volem saber, i per què ho volem saber, i d'especular possibles respostes, la pregunta que ens hem de formular ara és: **com ho farem per a saber-ho?** Aquesta pregunta és la que l'investigador ha de respondre en la segona etapa del mètode científic, que és la comprovació empírica de la hipòtesi o la recollida de dades sobre les variables d'interès (Salvador, 2016; mòdul 2, pàg. 9 i 10).

L'accés a la informació empírica pot ser molt divers i es poden utilitzar múltiples tècniques i instruments per tal de registrar-la. És per aquest motiu que Salvador destaca que primer cal planificar el registre de les variables, i després, executar-lo. El registre de les variables proporcionarà a l'investigador el que anomenem **dades**.

Vegeu també

En el mòdul 2 d'aquest material aprofundirem en els possibles dissenys metodològics de recerca que podem utilitzar en la segona fase del mètode científic.

2.3. Comparació de la informació empírica amb els objectius (i hipòtesis)

En aquesta fase, la pregunta que l'investigador ha de respondre és: **què hem trobat?** Per a respondre-la, l'investigador ha de basar-se únicament i exclusivament en les dades obtingudes. Salvador destaca aquí que és per mitjà de l'anàlisi de les dades (amb mètodes d'anàlisi com l'estadística) que l'investigador ha de ser capaç d'acceptar o de rebutjar la hipòtesi, en el cas d'una recerca confirmatòria, o de decidir si va per bon camí, en el cas d'una recerca exploratòria (Salvador, 2016; mòdul 2, pàg. 10 i 11).

Salvador justifica que la decisió de si les dades donen suport o no a la hipòtesi, o bé si responen a allò que l'investigador preveia, és el que anomenem **resultats**. En aquest sentit, és important destacar la nota que l'autor afegeix en el marge de la pàgina 11 del mòdul 2, que aclareix exactament a què ens referim quan parlem de «resultats».

Vegeu també

En el mòdul «Mètodes d'investigació quantitativa» d'aquest material aprofundirem en alguns dels mètodes d'anàlisi de dades que podem utilitzar en la tercera fase del mètode científic.

2.4. Integració dels resultats

Què implica el que hem trobat per al problema de recerca? Aquesta és la pregunta que s'ha de respondre en la fase d'integració dels resultats en el context del problema. «Integrar els resultats en el context del problema» és integrar-los en el cos de coneixement (tant si són resultats positius com negatius), de manera que el cos de coneixement augmenti i doni lloc a noves preguntes. En aquest sentit, ens sembla especialment il·lustrativa la següent reflexió de Salvador:

> «L'increment del cos de coneixements, que al seu torn produeix nous problemes de recerca que incentiven noves recerques, les quals produeixen encara més coneixements, constitueix un cercle virtuós que proporciona l'augment del coneixement i la visió cada vegada més acurada del món i de les seves problemàtiques.»
>
> F. Salvador (2016), mòdul 2, pàg. 11.

2.5. Comunicació dels resultats

La comunicació i la difusió dels resultats de la recerca científica és l'última fase del mètode científic. En aquesta última fase, l'investigador ha de preguntar-se **com comunicarem allò que hem trobat**. Salvador destaca que **la recerca és pública** perquè «qualsevol persona (amb cert bagatge dels continguts i dels procediments específics de cada disciplina) ha de poder fer la comprovació dels coneixements i de les fites que va assolint l'activitat de recerca» (Salvador, 2016; mòdul 2, pàg. 12).

2.5.1. L'informe de recerca

Per a l'estudi de l'informe de recerca ens basarem en la lectura de la unitat 2, titulada «Com descriure una recerca: estructura dels informes de recerca», del mòdul didàctic 4, titulat «Quin és el producte de la recerca?», del material de Salvador que hem agafat com a base (Salvador, 2016; mòdul 4, pàg. 15-20). Tot seguit, us oferim el contingut d'aquesta unitat resumit, però us suggerim llegir-la sencera per a obtenir-ne més detalls.

L'informe de recerca és un esquema bàsic de comunicació consensuat per la comunitat científica que serveix per a comunicar la recerca entre científics de manera precisa i eficaç. Els seus apartats bàsics són **títol**, **autors i filiació**, **resum**, **introducció**, **mètode**, **resultats**, **discussió** i, finalment, **referències i annexos**. Aquesta és una estructura vàlida per a gairebé tots els àmbits de recerca que segueix, a grans trets, les diferents fases del mètode científic. En relació

amb això, vegeu la figura 3 de la pàgina 16 del mòdul 4, titulada «Esquema dels apartats de l'informe de recerca i la correspondència entre aquests i les fases del mètode científic».

Títol, autors i filiació

El contingut de l'informe de recerca ha de plasmar-se de manera clara en el títol. El títol és el primer que el destinatari de l'informe llegirà, i li ha de permetre identificar si el contingut serà o no del seu interès per a poder decidir si avança o no en la lectura. A part del títol, a la capçalera de l'informe s'inclou l'autor o autors i la seva filiació. En cas que l'informe tingui diversos autors, l'ordre en el qual apareixen és molt rellevant: primer ha d'aparèixer qui més responsabilitat ha tingut en la redacció de l'informe (Salvador, 2016; mòdul 4, pàg. 16).

Resum i paraules clau

Just després del títol, els autors i la filiació, en tot informe apareix un breu resum del seu contingut. Aquest resum permet que el lector anticipi el contingut de l'informe de manera ràpida, però acurada. Ha d'incloure un brevíssim resum de cadascun dels apartats de l'informe (introducció, mètode, resultats i discussió). Normalment, a més del resum en l'idioma de l'informe, també s'inclou un *abstract*, una traducció a l'anglès del resum (Salvador, 2016; mòdul 4, pàg. 16 i 17).

També és habitual afegir unes paraules clau que descriguin el contingut de l'informe. Aquestes paraules han d'estar ben seleccionades, per tal de facilitar la recuperació de l'informe en una cerca a les bases de dades (Castellanos, Pérez i Simón, 2018; pàg. 241).

Introducció

La introducció és un discurs lògic que comença amb la definició del problema de recerca i l'estat de la qüestió (tot especificant els models o les teories proposades –si n'hi ha– i el suport empíric que tenen, o les troballes empíriques que poden ser rellevants per a emmarcar i solucionar el problema presentat). Acaba amb l'establiment dels objectius i de les hipòtesis que se sotmetran a contrastació empírica (Salvador, 2016; mòdul 4, pàg. 17).

Mètode

En l'apartat del mètode es descriu el procés seguit per a l'obtenció i l'anàlisi de la informació empírica que ha de donar resposta al problema de recerca. Els subapartats del mètode acostumen a ser els següents: participants, materials, procediments i anàlisi de dades (Salvador, 2016; mòdul 4, pàg. 17 i 18):

- **Participants**. S'indica el nombre de participants en la recerca, quines característiques tenen que siguin rellevants per al problema de recerca i com

han estat seleccionats, és a dir, quins han estat els criteris d'inclusió i d'exclusió, i si s'ha fet servir l'atzar.

- **Materials**. Es descriuen els materials, els aparells o els instruments utilitzats per a mesurar o registrar les variables.

- **Procediments**. Es detallen les tasques que duen a terme els participants i els investigadors. El nivell de detall ha de permetre que la recerca que es descriu pugui ser replicable.

- **Disseny i anàlisi de dades**. Finalment, de vegades s'afegeix un subapartat en el qual s'especifica el disseny d'investigació seleccionat, i es detallen els procediments utilitzats per a l'anàlisi de les dades obtingudes (Castellanos, Pérez i Simón, 2018; pàg. 242).

Resultats

En l'apartat de resultats es descriuen les dades obtingudes i la seva anàlisi en funció de les hipòtesis o dels objectius plantejats a l'inici de la investigació. Es poden incorporar taules i figures, i gràfiques per a facilitar la comprensió de les dades que es presenten (Salvador, 2016; mòdul 4, pàg. 18 i 19). En el cas d'estudis quantitatius, aquest apartat inclou l'anàlisi estadística descriptiva i, si l'estudi ho demana, també l'estadística inferencial (Castellanos, Pérez i Simón, 2018; pàg. 243).

Vegeu també

Vegeu el mòdul «Mètodes d'investigació quantitativa» d'aquest material per a un estudi més a fons dels mètodes d'anàlisi estadística descriptiva i inferencial.

Discussió

En la discussió s'integren els resultats obtinguts en el context del problema. És en aquest apartat que cal expressar quins objectius s'han acomplert i quins no, quines són les principals conclusions de la recerca, quines les conseqüències, tant en el pla teòric com en el pràctic, i quines línies futures de recerca podrien emergir a partir de la presentada (Salvador, 2016; mòdul 4, pàg. 19).

Referències i annexos

En l'apartat de referències només es referencien les obres citades al llarg del text, i d'una manera consensuada i estandarditzada. Hi ha moltes normes de citació de referències bibliogràfiques, i una d'elles és la que proposa l'American Psychological Association (APA), utilitzada en el camp de la psicologia, però també en altres disciplines afins (Salvador, 2016; mòdul 4, pàg. 19).

En logopèdia s'utilitzen diferents formats de citació, en funció de si la revista té una orientació més de ciències socials o més de ciències de la salut. En les revistes de l'American Speech-Language Hearing Association, així com en les revistes especialitzades espanyoles (*Revista de Investigación en Logopedia* i *Revista de la Asociación Española de Logopedia, Foniatría y Audiología*), s'utilitza el format que proposa l'APA, igual que en el camp de la psicologia. En canvi, en revistes més relacionades amb disciplines mèdiques (com, per exemple, en la revista *Journal of Voice*) s'utilitza el format Vancouver de l'International Committee of Medical Journal Editors (Castellanos, Pérez i Simón, 2018; pàg. 244).

Programaris de gestió de referències

Mendeley, Zotero o EndNote, entre d'altres, són programaris de gestió de referències bibliogràfiques que faciliten la tasca de l'investigador de cara a gestionar les referències i els formats de citació utilitzats en els informes de recerca.

L'annex és un apartat opcional de l'informe de recerca; s'hi inclouen els materials que l'autor consideri rellevants per a comprendre la recerca i poder reproduir-la. La difusió de la recerca per mitjans digitals fa possible que els annexos prenguin formats molt diversos, com ara taules extenses de dades, programari o arxius multimèdia, entre d'altres (Salvador, 2016; mòdul 4, pàg. 19).

2.5.2. Comunicació i difusió de la recerca científica

Per a l'estudi de la comunicació i de la difusió de la recerca ens basarem en la lectura de la unitat 1, titulada «La comunicació en àmbits acadèmics i la divulgació científica» del mòdul didàctic 5, titulat «Com es difon i qui fa la recerca?» del material *Fonaments de la recerca* (Salvador, 2016; mòdul 5, pàg. 5-12). Aquí us oferim el contingut d'aquesta unitat resumit (i d'alguns altres que hi fan referència), però us suggerim llegir-la sencera per a obtenir-ne més detalls.

Salvador distingeix entre diferents formats de comunicació i de difusió dels resultats de qualsevol recerca. Quant a això, l'autor inclou la figura 1, a la pàgina 6 del mòdul 5, titulada «Formats de comunicació de la recerca en funció del nivell d'especialització dels continguts». En aquesta figura distingeix els formats de comunicació amb un major nivell d'especialització (comunicació dirigida a acadèmics i a investigadors) dels formats amb un menor nivell d'especialització (comunicació dirigida a un públic més general).

Els formats amb major nivell d'especialització

Entre els formats de comunicació amb major nivell d'especialització, l'autor distingeix dos subnivells més (Salvador, 2016; mòdul 5, pàg. 5-10):

- Les **trobades informals dels equips de recerca**, qualificades com el format de màxima especialització. Són reunions que permeten que els investigadors interessats en un mateix tema gaudeixin d'un intercanvi directe que els ajuda a avançar en les seves investigacions. Aquestes trobades informals poden ser presencials o no presencials (telefòniques, per correu electrònic, o bé per les xarxes socials).

- Els **congressos**, els **articles de revistes especialitzades**, els **reculls de recerques especialitzades**, les **tesis doctorals** i els **informes cientificotècnics** també són formats especialitzats, però de caire formal.

En els **congressos**, la recerca es comunica **oralment** (en ponències o en comunicacions orals més breus), o en format **pòster**, en sessions en les quals els investigadors plasmen els seus informes de recerca en un cartell que s'exposa perquè els assistents al congrés puguin consultar-los.

La publicació d'**articles en revistes especialitzades** és un canal de comunicació molt freqüent. L'autor ens assenyala que el factor d'impacte de les diferents revistes orienta els investigadors d'on han d'enviar els seus manuscrits, i que diverses institucions elaboren rànquings de les revistes especialitzades per a donar un indicador del seu prestigi i qualitat.

Revistes de logopèdia

Pel que fa a les revistes especialitzades en logopèdia, entre les revistes indexades dins de la categoria Audiology & Speech-Language Pathology, hi ha les següents:

- *International Journal of Language & Communication Disorders*
- *Journal of Speech Language and Hearing Research*
- *Language and Speech*
- *Journal of communication Disorders*
- *International Journal of Speech-Language Pathology*
- *Seminars in Speech and Language*
- *Logopedics Phoniatrics Vocology*
- *Folia Phoniatrica et Logopaedica*

En aquest apartat, Salvador destaca que per a decidir si un manuscrit es publica o no, els editors de les revistes especialitzades compten amb **experts** (*referees*) que els assessoren i, a més, sotmeten els manuscrits a un procés d'**avaluació d'experts** (*peer review*) en la qual donen la seva opinió sobre si el manuscrit ha de ser acceptat o rebutjat. D'aquesta manera, els editors de les revistes garanteixen el rigor de les seves publicacions.

A continuació, Salvador ens explica que un altre canal de comunicació especialitzada és la publicació de **llibres**, que tant poden ser monografies com reculls d'informes de recerca de diferents investigadors (*reading*). Altres canals que destaca l'autor són les **tesis doctorals**, que són els treballs que escriuen i defensen els estudiants de programes de doctorat per tal obtenir el títol de doctor; i els **informes cientificotècnics**, que són informes de recerca aplicada que es lliuren a institucions que els encarreguen per motius diversos.

Els formats amb menor nivell d'especialització

Entre els formats de comunicació amb menor nivell d'especialització, l'autor distingeix també dos subnivells (Salvador 2016; mòdul 5, pàg. 10-12):

- Les **monografies generals**, els **reculls de recerques generals** i els **llibres de text de formació superior** són formats d'especialització mitjana que sintetitzen els avenços de grans línies de recerca.

- Els **articles en revistes de divulgació científica**, els **articles periodístics**, les **monografies de divulgació** i els **llibres de text de formació no universitària** són els formats de menor especialització. Estan dirigits a un públic general i, per tant, el seu llenguatge ha d'adaptar-se a les característiques de les persones no expertes, però sense perdre rigor.

Vegeu més detalls i explicacions de tots aquests formats en els materials originals.

3. Principis ètics i valor social de la recerca

Per a l'estudi dels principis ètics i del valor social de la recerca ens basarem en la lectura de la unitat 2, titulada «Ètica i valor social de la recerca» del mòdul didàctic 5, titulat «Com es difon i qui fa la recerca?» dels materials *Fonaments de la recerca* (Salvador, 2016; mòdul 5, pàg. 13-18). Tot seguit, us oferim resumit el contingut d'aquesta unitat, però us suggerim llegir-la sencera per a obtenir-ne més detalls.

3.1. Principis ètics de la recerca

L'activitat de recerca implica canvis en l'entorn. D'una banda, cal actuar sobre l'entorn per a obtenir les dades empíriques i, de l'altra, el coneixement generat pot fer que emprenguem accions per a canviar l'entorn. Per això, com qualsevol activitat humana, l'activitat de recerca s'ha de regir per uns principis ètics (Salvador, 2016; mòdul 5, pàg. 13).

Salvador desglossa en els seus materials quins són els principis ètics que han de guiar qualsevol activitat de recerca, i els divideix en:

- Principis generals per a evitar danys i enganys.
- Principis específics quant a l'aplicació del mètode.

Pel que fa als **principis ètics generals per a evitar danys i enganys**, l'autor destaca que un dels pilars fonamentals és el de **no produir danys als éssers vius**, tant pel que fa a la recerca amb animals (en el seu hàbitat natural o al laboratori) com pel que fa a la recerca amb humans. En aquest últim cas, a més del principi de no produir danys, l'autor destaca que cal incloure el principi de **no produir danys psicològics**, el principi del dret a la **intimitat** i a la **confidencialitat**, així com el dret a la **voluntarietat**, és a dir, el dret de poder decidir voluntàriament si es participa o no en l'activitat de recerca. En aquest sentit, és absolutament necessari que el participant signi un **consentiment informat** per escrit que asseguri que ha entès el procediment que se seguirà, i que està d'acord a participar-hi de forma voluntària (Salvador, 2016; mòdul 5, pàg. 14-15).

Per tal d'**evitar l'engany** quan es treballa amb humans, l'autor assenyala que el participant té dret a conèixer els objectius de la investigació en la qual participa, així com els procediments de recollida de dades. Tanmateix, l'autor alerta del perill que comporta el fet que el participant conegui la hipòtesi, ja que aquest coneixement podria alterar-ne el comportament i dirigir-lo cap a on l'investigador espera. Per a evitar aquestes situacions, s'utilitza la tècnica del

cec simple, quan el participant no coneix la hipòtesi, i la tècnica del **doble cec**, quan ni el participant ni l'investigador que aplica les proves coneixen la hipòtesi (Salvador, 2016; mòdul 5, pàg. 15).

Una activitat de recerca ètica es caracteritza per la seva transparència, característica que assegura que els resultats puguin ser sotmesos a prova per altres investigadors. Malauradament, la recerca no està exempta del risc de **frau**, i evitar-lo és un principi fonamental que cal aplicar. Entenem per «frau» la falsificació de dades o el fet de reportar conclusions que no s'ajusten a les dades obtingudes. Finalment, l'última possible font d'engany en recerca que reporta l'autor, i que cal evitar, és el **plagi** (Salvador, 2016; mòdul 5, pàg. 16).

Pel que fa als **principis ètics específics de l'aplicació correcta del mètode**, Salvador destaca que el fet de no seguir correctament les diferents fases del mètode científic pot tenir conseqüències negatives a diferents nivells, des de l'obtenció de resultats falsos, fins a fer generalitzacions inadequades. Per tant, també l'aplicació correcta del mètode és un principi ètic que tot investigador ha d'aplicar en la seva activitat de recerca (Salvador, 2016; mòdul 5, pàg. 16-17).

Els principis ètics de qualsevol activitat es regulen mitjançant **codis deontològics**. En el cas de la logopèdia, els col·legis professionals són els organismes que estableixen aquests codis i els que en regulen el compliment per part de totes les persones col·legiades.

Codis deontològics

Podeu consultar, per exemple, les directrius ètiques per a la recerca del **Codi d'Ètica Professional** del **Col·legi de Logopedes de Catalunya**, disponible a clc.cat. Aquestes directrius destaquen també que el participant d'una recerca ha d'estar informat, ha de donar el seu consentiment, en qualsevol moment pot decidir abandonar la participació, i que cal preservar la confidencialitat de les dades recollides, entre d'altres. Si voleu aprofundir-hi, també podeu consultar les seccions relacionades amb ètica en la investigació, publicades per l'**American Speech-Language Hearing Association** (ASHA), disponibles a asha.org.

3.2. L'impacte social de la recerca

Pel que fa al valor social de la recerca, en aquest apartat Salvador distingeix entre la **recerca bàsica**, dedicada a la comprensió dels fenòmens, i la **recerca aplicada**, dedicada a trobar solucions a problemes pràctics (Salvador, 2016; mòdul 5, pàg. 17 i 18).

Tanmateix, Salvador destaca que els objectius de la recerca actual possiblement estiguin millor reflectits en la definició que Donald Stokes va fer de **ciència inspirada per l'ús** l'any 1997, que és una ciència amb el doble objectiu de trobar solucions a problemes pràctics i, alhora, de proporcionar una millor comprensió dels fenòmens (Salvador, 2016; mòdul 5, pàg. 18).

4. El paper de la recerca científica en logopèdia

4.1. Contribució de la recerca a la credibilitat de la logopèdia

Les professions, igual que els professionals, tenen una reputació, i molts dels determinants de la credibilitat de qualsevol professió sanitària, com pot ser la de logopeda, impliquen la recerca científica, tant si és de manera directa com indirecta. Els determinants de la credibilitat professional relacionats amb la recerca són els següents (Haynes i Johnson, 2009; pàg. 4-8):

1) Acreditació dels programes de formació

A Espanya, l'única titulació que habilita per a l'exercici professional de la logopèdia és el grau de Logopèdia (anteriorment ho era la diplomatura en Logopèdia i, abans que aquesta existís, altres formacions i experiència que haguessin permès una habilitació professional per part dels col·legis oficials que hi ha a l'Estat espanyol). Actualment, però, l'única titulació que habilita per a l'exercici professional de logopeda és l'esmentat grau de Logopèdia.

Les competències que han d'adquirir els futurs logopedes estan regulades per l'Ordre CIN/726/2009, de 18 de març, per la qual s'estableixen els requisits per a la verificació dels títols universitaris oficials que habiliten per a l'exercici de la professió de logopeda, que inclouen competències en recerca: «Comprender los fundamentos científicos que sustentan la logopedia y su evolución, valorando de forma crítica la terminología, ensayos clínicos y metodología propias de la investigación relacionada con la logopedia» i «Conocer e integrar los fundamentos metodológicos para la investigación en Logopedia».

Tots els programes de grau de Logopèdia han de ser exposats periòdicament a processos d'acreditació per part d'agències de qualitat externes a la universitat. Aquestes agències acrediten que els programes de formació segueixen, efectivament, les directrius marcades per l'Ordre CIN/726/2009 i, per tant, que garanteixen que l'alumnat adquireix les competències establertes (entre elles, les competències en recerca).

2) Desenvolupament professional continu

Els professionals sanitaris (professionals de la medicina, la infermeria, la fisioteràpia, la dietètica i la nutrició, i la logopèdia, entre d'altres) han de formar-se i desenvolupar-se al llarg de tota la vida professional. El desenvolupament professional continu inclou no només la formació continuada acreditada, sinó també el seguiment de la recerca més actualitzada mitjançant l'assistència a

congressos i a conferències, i la lectura de literatura científica. Un pla de desenvolupament professional continu, que inclogui el seguiment de la recerca, augmenta, òbviament, la credibilitat d'una professió.

3) Codi ètic que inclogui l'ètica de la recerca

Els col·legis professionals estableixen els codis d'ètica professional i són el garant, davant de la societat, del seu bon compliment per part dels col·legiats. Un codi deontològic que inclogui elements d'ètica en la recerca és també un determinant de la credibilitat d'una professió i, com hem vist anteriorment, el Codi d'Ètica Professional del Col·legi de Logopedes de Catalunya (disponible a clc.cat) inclou aquests elements.

4) Congressos

El fet que diferents organitzacions celebrin congressos de manera periòdica al voltant d'una professió fa que la professió guanyi credibilitat davant de la societat, sobretot pel fet que en els congressos es comparteixen els últims avenços científics. El Col·legi de Logopedes de Catalunya, per exemple, organitza un congrés quadriennal. L'Asociación Española de Logopedia, Foniatría y Audiología e Iberoamericana de Fonoaudiología n'organitza un de bianual. També organitza congressos l'Asociación de Logopedas de España, així com diferents associacions d'usuaris, que n'organitzen de més específics sobre l'abordatge d'una patologia en particular.

5) Revistes especialitzades

El fet de disposar de revistes especialitzades amb un sistema de *peer review* (vegeu l'apartat de comunicació i de difusió de la recerca científica) també dona credibilitat a les professions. Aquestes revistes permeten l'accés dels professionals als informes de la recerca científica més actualitzada, i els mantenen en contacte amb els últims avenços.

6) Producció de recerca

Una professió que produeixi la seva investigació de manera independent gaudeix de més credibilitat que una que necessiti el suport de la recerca duta a terme des d'altres àrees de coneixement. Òbviament, no hi ha cap professió que pugui ser totalment autònoma en aquest sentit i produir tota la recerca rellevant per als seus professionals, però com més autònoma sigui, major credibilitat tindrà.

7) Associacions professionals

Si les associacions o els col·legis professionals faciliten la recerca entre els seus associats o col·legiats, aquesta professió gaudirà de més prestigi. El fet que hi hagi col·legis professionals oficials de logopedes que regulen la professió no

està directament ni indirectament relacionat amb la recerca, però és important destacar que la seva existència és un element important a l'hora de valorar la credibilitat d'una professió.

4.2. Introducció a la pràctica logopèdica basada en l'evidència

La recerca científica també té un paper molt rellevant en el que s'anomena **pràctica basada en l'evidència** (**PBE**). La PBE és un marc per la presa de decisions clíniques que integra:

- la millor evidència científica disponible,
- l'expertesa professional, i
- les preferències de l'usuari.

Per tant, la recerca científica és un dels tres pilars sobre els quals se sustenta aquest marc tan rellevant de presa de decisions (ASHA, 2018).

La PBE se centra en l'usuari (i en la família, si escau). Per això la tasca del professional en el marc de la PBE és la d'interpretar la millor evidència científica disponible amb relació a la problemàtica concreta de l'usuari, tot incloent-hi les seves preferències, el context, la cultura i els valors, en relació amb la salut i el benestar. D'aquesta manera, el professional pot oferir una atenció individualitzada, de qualitat i en constant evolució (ASHA, 2018).

Les passes de qualsevol procés de PBE són les següents (ASHA, 2018; Castellanos, Simón i Pérez, 2018):

1) Formular una pregunta clínica

La formulació de la pregunta ha d'incloure la població, la intervenció, la comparació i el resultat (per exemple, en una població de professors d'institut amb disfonia funcional, una intervenció logopèdica individual, comparada amb una intervenció en grup, millora la funció vocal?).

2) Trobar l'evidència

Cal buscar l'evidència científica que ajudi a respondre la pregunta clínica formulada. Hi ha diferents webs on trobar enllaços a revisions sistemàtiques d'intervenció logopèdica. Vegeu, per exemple:

- www.asha.org/Evidence-Maps
- http://speechbite.com/speechbite/search/articlesearch
- http://www.thecommunicationtrust.org.uk/projects/what-works/what/

3) Avaluar l'evidència

Cal fer una lectura crítica de l'evidència que s'hagi localitzat per tal d'avaluar-ne la validesa i la rellevància en el cas que es tracta.

4) Prendre la decisió clínica

La decisió clínica s'ha de prendre integrant la millor evidència científica disponible amb l'expertesa clínica i les preferències de l'usuari.

5) Avaluar els resultats de la intervenció

Per últim, cal avaluar els resultats de la intervenció que s'hagi acabat seleccionant i aplicant després de tot el procés de raonament clínic. Per a poder avaluar els resultats de la intervenció caldran coneixements de metodologia científica.

La PBE és un marc conceptual tan rellevant en la pràctica professional, que al llarg dels vostres estudis de grau de Logopèdia tindreu una assignatura dedicada exclusivament a ella. Us emplacem a cursar-la per a un major aprofundiment.

4.3. El clínic-investigador

No volem acabar aquest primer mòdul de *Bases per a la investigació en Ciències de la Salut* sense fer esment del concepte de **clínic-investigador** que, tal com va definir Silverman l'any 1998, és un logopeda que desenvolupa els rols de clínic i d'investigador clínic de manera interdependent, tot posant en pràctica tant habilitats que són compartides per la pràctica logopèdica clínica i la investigació, com processos que també són compartits per una i altra activitat (Haynes i Johnson, 2009). No aprofundirem en la definició d'aquesta figura, però ens sembla especialment rellevant fer-ne esment per a tancar aquest mòdul introductori, tot recordant que qualsevol logopeda pot escollir implicar-se en recerca, bé com a **consumidor** d'evidència científica, o bé com a **productor** d'evidència científica.

Us convidem a tornar a visualitzar el vídeo que teniu disponible a l'aula virtual, en el qual hi ha una entrevista múltiple a dues professionals de la logopèdia que parlen de la seva relació amb la recerca.

Bibliografia

American Speech-Language Hearing Association (2018). «Ethics in Research and Scholarly Activity, Including Protection of Research Participants». <https://www.asha.org/practice/ethics/ethics-in-research-and-scholarly-activity/>

American Speech-Language Hearing Association (2018). «Evidence-Based Practice (EBP)». <https://www.asha.org/Research/EBP/Evidence-Based-Practice/>

Castellanos, M. A.; Simón, T.; Pérez, E. (2018). *Métodos de investigación en logopedia*. Madrid: Síntesis.

Col·legi de Logopedes de Catalunya (2003). *Codi d'Ètica Professional*. <https://www.clc.cat/pdf/codi-etic-del-clc/codi_etic_ca.pdf>

Cosculluela, A.; Fornieles, A.; Turbany, J. (2014). *Tècniques d'anàlisi de dades quantitatives*. Material docent de la UOC. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

Davis, G. A. (2007). *Aphasiology: Disorders and clinical practice* (2a. ed.). Needham Heights, Massachusetts: Allyn & Bacon.

Goodglass, H.; Kaplan, E. (1972). *The assessment of aphasia and related disorders*. Filadèlfia, Pennsilvània: Lea & Febiger.

Haynes, W. O.; Johnson, C. E. (2009). *Understanding research and evidence-based practice in communication disorders: A primer for students and practitioners*. Boston, Massachusetts: Pearson.

Peña-Casanova, J. (2007). *Test Barcelona-R*. Barcelona: Masson.

Salvador, F. (2016). *Fonaments de la recerca*. Material docent de la UOC. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

Van Stan, J. H.; Roy, N.; Awan, S.; Stemple, J.; Hillman, R. E. (2015). «A taxonomy of voice therapy». *American Journal of Speech-Language Pathology* (núm. 24, vol. 2, pàg. 101-125).