

## Introducció

En aquesta matèria es proposa als alumnes de Batxillerat un treball de reflexió i aprofundiment en el llenguatge, la lògica i la metodologia, entesos com a instruments del pensament i l'acció racional. En efecte, si el procés educatiu ha de ser capaç de generar processos (bé sigui de coneixement, de decisió o d'acció), l'activitat educativa quedarà legitimada si aconsegueix desenvolupar en l'alumnat noves comprensions, noves reflexions i noves accions. I és aquí on el domini del llenguatge, la lògica i la metodologia troben la seva millor justificació: amb aquestes eines és possible de reduir l'espai discontinu i plural de l'experiència a estructures de coneixement i fonamentar en bones raons les accions que es prenen. En conseqüència, també és previsible que l'alumne/a familiaritzat amb aquestes eines millori les seves condicions naturals d'expressió, raonament i ordenació de l'experiència.

El programa de lògica i metodologia pot començar amb una reflexió sobre les relacions entre el llenguatge i la realitat, i el llenguatge i el pensament, mostrant com, a més de ser un recurs per a la comunicació intersubjectiva, el llenguatge reproduceix la realitat i la sotmet a la seva pròpia organització. La caracterització de les paraules com a símbols comporta un treball sobre el significat (sentit i referència, ús) i la definició (designació, denotació, modalitats de definició, problemes verbals, etc.). Es poden abordar també algunes qüestions sobre les possibilitats i funcions del llenguatge, subratllant els usos enunciatiu i argumentatiu, a la vegada que s'insisteix en la necessitat d'aconseguir una expressió clara i rigorosa.

El bloc de continguts dedicats a la lògica pot servir com a eix vertebrador de la matèria: tant la comunicació ordinària entre els humans com l'activitat explicativa de la ciència necessiten un llenguatge precís, articulat d'una manera rigorosa, i que impedeixi l'aparició d'incoherències. No sembla gratuït, doncs, treballar simultàniament els criteris per determinar la veritat/falsedat dels enunciat, la correcció/incorrecció de les argumentacions deductives i les relacions de probabilitat entre la veritat de les premisses i la veritat de la conclusió en els arguments inductius. Aquesta orientació evita de traslladar als alumnes una versió abstracta i descontextualitzada de la lògica. Les nocions de càlcul (vocabulari, operadors, regles de formació i transformació de fórmules), així com la pràctica d'inferències o el reconeixement de fal·làcies deductives, es poden treballar conjuntament

amb la modalitat de raonament deductiu o bé fer-se a part, com a capítol independent.

L'apartat dedicat específicament a la metodologia vol apropar críticament l'alumnat als mètodes d'investigació científica, alhora que pretén aconseguir que valori d'una manera positiva la planificació d'estratègies i l'actuació metòdica a l'hora de solucionar problemes. D'una banda, doncs, el programa de l'assignatura inclou una reflexió sobre les possibilitats i els límits dels diferents enfocaments metodològics que utilitzen els científics a l'hora de contrastar hipòtesis, i de l'altra, dóna prioritat als continguts procedimentals indispensables per solucionar problemes, i a les actituds que afavoreixen la trobada de solucions.

En definitiva, amb la matèria de lògica i metodologia s'aspira a desenvolupar les capacitats de l'alumnat per comprendre i integrar experiències, i per prendre decisions i actuar d'una manera progressivament racional. El seu potencial formatiu és, doncs, molt ampli, i, en la mesura que proporciona estratègies cognitives que tenen aplicació en qualsevol àmbit del coneixement i de l'acció, aquesta matèria pot donar resposta als interessos i necessitats d'alumnes ben diferents i completar el currículum de qualsevol modalitat i itinerari de Batxillerat.

## Objectius generals

En acabar la matèria, l'alumne/a ha de ser capaç de:

- 1.** Expressar amb claredat i precisió el pensament propi, en forma oral i escrita i ordenar-les d'una manera intel·ligible i lògica en enunciat i argumentacions.
- 2.** Identificar l'ambigüitat i vaguetat del llenguatge ordinari i fer explícits els supòsits i presupòsits des dels quals s'informa o s'argumenta al llenguatge quotidià.
- 3.** Analitzar l'estructura lògica d'enunciat i argumentacions, identificant fal·làcies i fonamentacions errònies, tant del pensament propi com del pensament d'altri.
- 4.** Aplicar els models de raonament deductiu i inductiu a la millora de la pròpia capacitat natural de raonar.
- 5.** Identificar i analitzar problemes, així com reconèixer els passos metodològics més adients per solucionar-los.
- 6.** Aplicar l'instrumental lògic i metodològic a

l'anàlisi, la construcció i l'avaluació d'informacions, argumentacions, i processos deductius, inductius i hipoteticodeductius, tant propis com aliens.

**7.** Fer una valoració positiva de la planificació d'estratègies i l'actuació metòdica a l'hora de solucionar problemes, siguin d'ordre pràctic o teòric.

**8.** Reconèixer els propis errors, i estar ben predisposat a començar de bell nou, quan el procés planificat d'antuvi no ha conduït a assolir els resultats previstos.

**9.** Apreciar la importància de l'expressió clara i del raonament correcte com a instruments de millora de la capacitat comunicativa.

**10.** Tenir una actitud cauta davant dels diferents usos del llenguatge, sabent que, com a instrument, el llenguatge tant pot servir-nos per descriure la realitat com per conduir-nos a confusions conceptuals que distorsionen el nostre coneixement.

## Continguts

### **Fets, conceptes i sistemes conceptuals**

#### *1. Filosofia del llenguatge.*

##### 1.1. Signes i llenguatge.

1.1.1. Les paraules, representació simbòlica del món.

1.1.2. Llenguatge i metallenguatge.

1.2. L'ús de les paraules i de les oracions.

1.2.1. La qüestió del significat. Ambigüitat i vaguetat.

1.2.2. Parany del llenguatge.

1.3. El discurs enunciatiu i el discurs argumentatiu.

#### *2. La lògica de l'argument.*

2.1. Enunciats.

2.1.1. Tipus d'enunciats. Forma lògica.

2.1.2. Veritat i falsedat.

2.2. Argumentacions.

2.2.1. Tipus d'argumentacions. Forma lògica.

2.2.2. Validesa i invalidesa. Probabilitat.

#### *3. Lògica i mètode científic.*

3.1. Inductivisme i deductivisme.

3.1.2. La confirmació parcial d'hipòtesis.

3.1.3. Demostració i comprovació.

3.2. Lògica de la confirmació i de la refutació d'hipòtesis.

3.2.1. Raonament hipoteticodeductiu.

3.2.2. Verificació i refutació d'hipòtesis.

3.3. Mètode científic i pensament creatiu.

### **Procediments**

#### *1. Procediments per millorar la claredat i precisió del pensament propi.*

1.1. Anàlisi del llenguatge natural.

1.2. Formalització d'enunciats.

#### *2. Procediments per millorar la capacitat de raonar.*

2.1. Anàlisi de l'estructura lògica d'argumentacions. Formalització.

2.2. Formulació raonada d'opinions pròpies i alienes.

2.3. Càlcul deductiu.

2.4. Identificació de fal·làcies.

#### *3. Procediments per millorar la capacitat d'actuar amb mètode.*

3.1. Identificació i delimitació de problemes.

3.2. Disseny d'estratègies de solució.

3.3. Reconeixement dels passos metodològics característics d'un procés d'investigació hipoteticodeductiu.

### **Valors, normes i actituds**

#### *1. Esperit crític.*

1.1. En relació amb l'expressió i argumentació pròpies i alienes.

1.2. En relació amb els resultats de l'activitat cognoscitiva de l'ésser humà.

#### *2. Rigor.*

2.1. En l'expressió i argumentació de les pròpies idees.

2.2. En l'anàlisi de les expressions alienes.

#### *3. Actitud metòdica.*

3.1. A l'anàlisi i avaluació de discursos informatius i argumentatius, i de processos deductius i d'investigació inductiva, bé siguin propis o aliens.

#### 4. Racionalitat.

4.1. Actitud oberta a modificar les pròpies conviccions. Flexibilitat.

4.2. Consciència que l'expressió clara, el rigor argumentatiu i l'objectivitat constitueixen un fre als prejudicis i una via oberta a la racionalitat i a la tolerància.

### Objectius terminals

**1.** Analitzar les relacions entre realitat, pensament i llenguatge, i identificar les principals interpretacions teòriques sobre el significat.

**2.** Identificar usos vagues i ambigus de paraules i oracions.

**3.** Enumerar, caracteritzar i distingir les principals funcions del llenguatge.

**4.** Distingir entre llenguatge objecte i metallenguatge, ús i menció, sentit i referència, i designació i denotació.

**5.** Identificar incorreccions sintàctiques, paradoxes, prejudicis, expressions desfiguradores i usos valoratius i manipuladors del llenguatge.

**6.** Definir conceptes fent servir diferents modalitats de definició. Analitzar definicions i determinar-ne la correcció o incorrecció.

**7.** Interessar-se per la tasca d'aclariment conceptual i esforçar-se per aconseguir una expressió clara del pensament propi.

**8.** Distingir entre enunciats i d'altres expressions, entre enunciats simples i compostos, i entre enunciats universals, existencials i singulars.

**9.** Simbolitzar enunciats.

**10.** Descobrir tautologies, contradiccions i expressions consistents amb l'aplicació de taules de veritat.

**11.** Explicar l'estructura lògica característica d'arguments deductius i inductius. Comparar les relacions de veritat/probabilitat entre les premisses i la conclusió dels diferents tipus d'arguments.

**12.** Identificar fal·làcies formals i no formals.

**13.** Demostrar la correcció o incorrecció d'arguments deductius mitjançant proves de conseqüència, proves d'independència, diagrames de Venn i/o proves de deducció natural.

**14.** Provar la deductibilitat de teoremes aplicant les regles bàsiques d'inferència d'un càlcul deductiu.

**15.** Exposar amb precisió i rigor argumentatiu

idees pròpies o alienes. Resumir textos argumentatius posant-ne de manifest les grans línies de raonament.

**16.** Seleccionar i analitzar la informació continguda als enunciats, gràfics o imatges on es planteja un problema. Ordenar la informació d'un problema en esquemes i organigrames.

**17.** Construir estratègies, seqüències d'accions i decisions, plans d'actuació i processos per solucionar problemes. Elaborar guions de treball, establint fonts d'informació i organitzant-se el temps.

**18.** Mantenir una actitud oberta a la col·laboració i al treball en equip davant de la resolució de problemes complexos.

**19.** Simular un procés d'investigació científica: formular explicacions provisionals davant d'interrogants, fenòmens o fets que semblin, d'entrada, inexplicables i treure les conseqüències que se'n derivin, establir analogies i desenvolupar-les, formular generalitzacions acceptables a partir d'un nombre finit d'observacions, destacar els fets rellevants que confirmen o desconfirmen una hipòtesi, revisar hipòtesis i formular-ne d'altres que siguin alternatives a les proposades inicialment.

**20.** Habituar-se a l'ús d'instrumental lògic i metodològic a l'hora d'analitzar discursos informatius i argumentatius i d'avaluar processos deductius o d'investigació inductiva.

**21.** Ser constant en el treball i presentar amb cura les tasques encomanades.