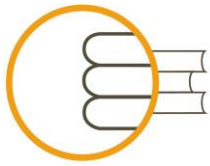


**Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako 4. maila**

# **EBALUAZIO DIAGNOSTIKOAREN MARKOA**

## **ZIENTZIARAKO KONPETENTZIA**



**ISEI·IVEI**

IRAKAS-SISTEMA EBALUATU  
ETA IKERTZEKO ERAKUNDEA  
INSTITUTO VASCO DE EVALUACIÓN  
E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

**EUSKO JAURLARITZA**



**GOBIERNO VASCO**

HEZKUNTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

**Irakas Sistema Ebaluatu eta Ikertzeko Erakundea  
(ISEI-IVEI)**

**2021eko iraila**

## AURKIBIDEA

|  |    |
|--|----|
| 1. Sarrera .....   | 5  |
| 2. Zientziarako kompetentziaren definizioa .....   | 5  |
| 3. Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzaren helburuak .....   | 5  |
| 4. Dimentsioak, ebaluazio-irizpideak eta lorpen-adierazleak.....                                     | 7  |
| 4.1. Deskribapen orokorra .....  | 7  |
| 4.2. Zientziarako kompetentziaren dimentsioak, ebaluazio-irizpideak eta lorpen-<br>adierazleak ..... | 17 |
| 1. dimentsioa: Ezagutza zientifikoaren ulermena .....  | 17 |
| 2. dimentsioa: Errealitate naturalaren azalpena .....  | 20 |
| 3. dimentsioa: Arazo zientifikoaren ikerketa .....   | 26 |
| 4. dimentsioa: Erabakiak hartzea, ezagutza zientifikoak erabiliz .....                               | 32 |



## 1. Sarrera

Dokumentu honen helburua Bigarren Hezkuntzako 4. mailako Diagnostikoaren barne Ebaluaziorako probak egiteko garaian zer hartu diren kontuan deskribatzea da. Hau da, Zientziarako kompetentziarako hezkuntza maila honetako ebaluazio Markoa aurkeztea.

Ebaluatutako kompetentzia bakoitzean ikasleak erdietsitako ezagutzen eta trebezien irudi osatua eta behar bezain zehatza ematea lortzea oso lan konplexua da; hori dela eta, garrantzitsua da ikastetxeetarako gai garrantzitsuenak eta erabilgarrienak aukeratzea; hau da, duten azalpen-gaitasunarengatik gogoeta- eta hobekuntza-prozesuetan modu eraginkorragoan lagun dezaketenak.

Hori egiteko, Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kultura Sailak argitaratutako Oinarrizko Hezkuntzaren curriculumak hartu da erreferente gisa, baita Hizkuntza- eta literatura-komunikaziorako kompetentziako gai zehatzak hobeto ulertzen edo justifikatzen laguntzen duten beste dokumentuak ere.

Kompetentzia definitzea eta dimentsioak aztertzea izan dira abiapuntuak ebaluazio-irizpideak eta lorpen-adierazleak aukeratzeko. **Ebaluazio-irizpideen** bidez, kompetentziaren garapen maila argi ikus daiteke eta **lorpen-adierazleen** bidez zehaztutako jokabide behagarrietan zehazten dira. Horiek hiru **errendimendu mailetan** banatzen dira: hasierakoa, erdikoa eta aurreratua. Maila horietako tauletan ageri diren adierazleak orientagarriak dira eta ebaluazio-irizpideen jokabide behagarri gisa definitzen dira. Beraz, ebaluazioaren azken erreferente bihurtzen dira.

Planteatzen diren egoerak ebazteko ikasleak behar dituen ezagutzek, gaitasunek eta trebeziek definitzen dute errendimendu-maila bakoitza. Ikaslea maila jakin batean kokatuta dagoenean, esan daiteke kompetentzia dela maila horretako gaitasunetan eta aurreko mailakoetan.

## 2. Zientziarako kompetentziaren definizioa

Heziberri 2020k Zientziarako kompetentziaren ekarpena zein den zehazten du definizio honetan: *«ezagutza eta metodologia zientifikoa modu koherentean, egokian eta zuzenean erabiltzea sistema eta fenomeno naturalak interpretatzean, eta zientzia eta teknologia-aplikazio garrantzitsuenak testuinguru desberdinetan aplikatzea, errealitatea ebidentzia zientifikotik ulertzeko eta bizitzako arlo eta egoera guztietan erabaki arduratsuak hartzea».*

## 3. Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzaren helburuak

Kanpoko ebaluazioan kontuan hartu diren helburuak Heziberri 2020k garatu dituen etapa-helburuak dira.

Honako hauek dira **Biologia eta Geologia** arloetako etapako **helburuak**:

1. Gizakiaren organismoari buruzko ezagutza zientifikoa erabiltzea, norberaren gorputzaren funtzionamendua nahiz osasuntsu egotea ahalbidetzen duten baldintzak azalduz, horren bidez osasuna zaintzeko ohiturak garatzeko eta norberaren nahiz komunitatearen ongizatea hobetzeko.

2. Ekosistemen funtzionamenduari buruzko ezagutza zientifikoa erabiltzea, haietan gertatzen diren interakzioak azalduz, eta ekosistemen oreka eta hura aldatzen duten faktoreak deskribatuz, horren bidez natura balioesteko eta kudeatzeko nahiz hartaz gozatzeko, zientziak eta teknologiak gizartearekin eta ingurumenarekin dituzten interakzioak ikuspegi kritikoz aztertzeke, eta garapen iraunkorraren alde modu aktiboan eta arduratsuan parte hartzeke.
3. Problema ebaztea eta ikerketa soil batzuk egitea, banaka nahiz lankidetzan zientziaren prozedurekiko koherenteak diren estrategiak aplikatuz, hala nola azalpen-hipotesiak formulatzea, eta datuak lortzea eta haietatik judizioak egitea ahalbidetzen duten emaitzak eta ondorioak ateratzea, iritzi hutsa eta froga zehatzetan oinarritutako ebidentzia bereiziz, norberaren nahiz gizartearen intereseko benetako egoerei testuingurua aintzat hartuta heltzeko eta erabaki arduratsuak hartu ahal izateko.
4. Gai zientifikoei buruzko informazioa lortzea zenbait iturritatik, barnean hartuta informazioaren teknologiak, kontuan hartuta gai zientifikoei buruzko lanak funtsatzeko eta bideratzeko baliagarritasuna, eta gai horiei buruz nork bere jarrerak hartzea, funtsatuta eta ikuspegi kritikoz.
5. Zientziei buruzko informazioa duten mezuak modu aktiboan eta kritikoa interpretatzea, eta mezu zientifikoak sortzea, ahozko nahiz idatzizko hizkuntza zuzen erabiliz, bai eta beste notazio- eta adierazpen-sistema batzuk ere, zehaztasunez komunikatu ahal izateko eta zientziaren esparruan azalpenak eta argudioak eman ahal izateko.
6. Errealitatea azaltzeko eskemak egitea, kontzeptu, printzipio, estrategia, balio eta jarrera zientifikoak baliatuz, naturako fenomeno nagusiak interpretatzeko, eta gure gizarteko garapen eta aplikazio zientifiko eta teknologiko garrantzitsuenak ikuspegi kritikoz aztertzeke.
7. Zientziaren nolakotasuna, saiakera-izaera eta izaera sortzailea baliatzea, dogmatismoak gainditzeko bide eman duten eztabaida nagusiak aintzat hartuz, bai eta historian zehar izandako iraultza zientifikoak ere, gizadiaren kultura-bilakaeran ezagutza zientifikoak izan duen garrantzia ulertzeko eta balioesteko, gizakiaren beharrak asetzeko eta haren bizi-baldintzak hobetzeko bitarteko den aldetik.

Honako hauek dira **Fisika eta Kimika** arloetako etapako **helburuak**:

1. Ezagutza zientifikoa baliatzea, naturako fenomenoak nahiz gizakiaren jarduerak eragindakoak interpretatzeko, eta zientziaren, teknologiaren, gizartearen eta ingurumenaren arteko interakzioak ikuspegi kritikoz aztertzeke, eta garapen iraunkorraren alde modu aktiboan eta arduratsuan parte hartzea.
2. Problema identifikatzea, planteatzea eta ebaztea, eta ikerketa soil batzuk egitea, banaka nahiz lankidetzan zientziaren prozedurekiko koherenteak diren estrategiak aplikatuz, hala nola azalpen-hipotesiak formulatzea, eta datuak lortzea eta haietatik judizioak egitea ahalbidetzen duten emaitzak eta ondorioak ateratzea, iritzi hutsa eta froga zehatzetan oinarritutako ebidentzia bereiziz, norberaren nahiz gizartearen intereseko benetako egoerei testuingurua aintzat hartuta heltzeko eta erabaki arduratsuak hartu ahal izateko.
3. Gai zientifikoei buruzko informazioa lortzea zenbait iturritatik —analogikoak nahiz digitalak—, eta informazio hori erabiltzea, edukia balioetsiz eta kontuan hartuta gai zientifikoei buruzko lanak funtsatzeko, bideratzeko eta lantzeko baliagarritasuna, eta gai horiei buruz nork bere jarrerak hartzea, funtsatuta eta ikuspegi kritikoz.

4. Zientziei buruzko informazioa duten mezuak modu aktiboan eta kritikoan interpretatzea, eta mezu zientifikoak sortzea, ahozko nahiz idatzizko hizkuntza zuzen erabiliz, bai eta beste notazio- eta adierazpen-sistema batzuk ere, zehaztasunez komunikatu ahal izateko eta zientziaren esparruan azalpenak eta argudioak eman ahal izateko.
5. Errealitatea azaltzeko eskemak egitea, kontzeptu, printzipio, estrategia, balio eta jarrera zientifikoak baliatuz, naturako fenomeno nagusiak interpretatzeko, eta gure gizarteko garapen eta aplikazio zientifiko eta teknologiko garrantzitsuenak ikuspegi kritikoz aztertzeke.
6. Zientziaren nolakotasuna, saiakera-izaera eta izaera sortzailea baliatzea, dogmatismoak gainditzeko bide eman duten eztabaida nagusiak aintzat hartuz, bai eta historian zehar izandako iraultza zientifikoak ere, gizadiaren kultura-bilakaeran ezagutza zientifikoak izan duen garrantzia ulertzeko eta balioesteko, gizakiaren beharrak asetzeko eta haren bizi-baldintzak hobetzeko bitarteko den aldetik.

## 4. Dimentsioak, ebaluazio-irizpideak eta lorpen-adierazleak

### 4.1. Deskribapen orokorra

Zientziarako kompetentzia bloke handitan egituratzen da eta bloke horiei **DIMENTSIOAK** deitzen diegu. Dimentsio hauetako bakoitzak **EBALUAZIO-IRIZPIDE** batzuk biltzen ditu eta irizpide hauetako bakoitzerako, **LORPEN-ADIERAZLE** batzuk daude. Horiek zeregin edo eragiketa zehatzak dira eta ikasleak garatzeko gai izatea espero da, horrela kompetenziaren domeinua erakusteko. Adierazleek argi adierazten digute ikasleak zer egiten jakin behar duen eta zer jakin behar duen, baita bere jarrera zientifikoa zein izango den eta zientziarako zein jarrera izan behar duen ere.

Ebaluazio diagnostikoa kompetentzien ebaluazioa da. Horrek esan nahi du ebaluazioa ez dela soilik Bigarren Hezkuntzako 4. mailetako curriculumeneko ezagutza zientifiko garrantzitsuetan oinarritzen; izan ere, horrekin lotutako ezagutzen eta trebezien funtzionalitatean eta aplikazioan ere oinarritzen da, baita zientziarako jarreretan ere.

Ildo horretatik, ezagutza horiek eguneroko bizitzako testuinguruetara edo egoeretara aplikatzea oso garrantzitsua da; izan ere, kompetentziak “testuinguruetan jarduteko gaitasuna” edo “jakitea eta testuinguruetan egiten jakitea” dakar berekin. Askotan, izaera zientifikoko gaiak lantzeko orduan, metodoen eta irudikatzeen aukeraketa, askotan, gai horiek aurkezten diren egoeren arabera da. Egoera jakin bat aurkezten deneko marko zehatza da testuingurua.

Zientziarako kompetentziako ebaluazio-probak eraikitzeke helburuarekin, 4 dimentsiotan banatu da eta Heziberri 2020k bildutako dimentsioekin identifikatzen dira:

1. Zientzien oinarritzko kontzeptuak mundu naturaleko sistemekin eta prozesuekin lotzea, legetan, ereduetan eta teoretan gauzatuz, eta interpretazio zientifikoak zientifikoak ez diren beste errealitate batzuetatik bereiztea, zientziak enpirikoki egiaztagarriak diren iragarpenak egiten dituela aitortuz, produktuak eta zientziaren izaera ulertzeko.

2. Sistema eta fenomeno naturalak deskribatu, azaldu eta aurreikustea, eta aplikazio zientifiko-teknologiko garrantzitsuenak aztertzea ezagutza zientifikoa modu koherentean, egokian eta zuzenean erabiliz testuinguru pertsonal eta sozial garrantzitsuetan errealitatea ebidentzia zientifikotik ulertzeko.
3. Izaera zientifikoko problemak identifikatzea eta dokumentazio-ikerketak txikiak eta ikerketak esperimentalak egitea egoera problematikoen tratamenduan, jarduera zientifikoaren berezko gaitasunak eta jokabideak modu egokian baloratuz, erabiliz eta erakutsiz, aipatutako egoera problematikoko horiek ebazteko eta erabaki arduratsuak hartzeko aurretiazko pauso gisa ebidentziak lortzeko.
4. Mundu naturalari eta giza jarduerak bertan sortzen dituen aldaketei buruzko erabakiak modu arduratsuan, autonomoan eta kritikoa hartzea, ezagutza zientifikoak bizitzako arlo eta egoera guztietan behar bezala erabiliz, bizitza pertsonala eta soziala hobetzeko eta ingurua mantentzeko eta hobetzeko.

Dimentsio bakoitzeko, hura argitzen eta adibideekin azaltzen duten ezaugarriak aurkezten dira. Kontuan izan behar da dimentsio horien azalpenak izaera orokorra duela kompetentziari dagokionez; hau da, ez dagokio hezkuntza maila zehatz bati, kompetentzia orotara hartuta baizik.

### 1. Ezagutza zientifikoaren ulermena

Espazio fisikoan elkarreragiteko gaitasunak bertan gertatzen diren ezaugarriak, dinamikak eta prozesuak zein diren jasotzea eta ulertzea eskatzen du, bai bizitzaren garapenaren ondorioz sortutakoak, bai giza jarduerak sortutakoak.

Arazo baten azterketak horrekin lotutako zenbait printzipio zientifiko "aktibatzea" eskatzen du. Ildo horretatik, dimentsio honek ikasleek zientzien oinarriko kontzeptuak, mundu naturaleko objektuei eta prozesuei buruzkoak eta ondoriozko harremanetatik datozenak, bereganatzeari egiten dio erreferentzia; hau da, mundu fisikoaren jokaera azaltzen duten loturak bereganatzeari. Ikasleak behagarria den horren eta kontzeptu, eredu edo lege abstraktueneren edo orokorren artean loturak ezartzen dituen egiaztatu nahi da, baita zientzietan datu, tresna eta prozedura garrantzitsuak ezagutzen dituen eta korrespondentziak, alderaketak, sailkapenak eta abar ezartzeko erabiltzen dituen ere.

Ulermen honek inola ere ezin du mugatu formalismo matematikoa menderatzera edo jarraibide batzuk aplikatzera bakarrik. Printzipio edo fenomeno bat ulertzeak harremanen irudikapen kualitatibo bat eraikitzea esan nahi du batez ere, eta zenbait kasutan kualitatiboa, eta legeen eta ereduaren laguntzarekin azalpena eman dezake deskribatu eta fenomeno berriak aurreikusi ahal izateko.

Dimentsio honetan oso garrantzitsua da sistema materialen jokabidearen eta jabetzen inguruko gogoeta, berdintasunen eta desberdintasunen bereizgarritasuna, eta laburbilduz, enpirikoki lortutako probetan oinarritutako ulermena.

Ikasleak naturaren funtzionamendu konplexua ulertzea da helburua, bera ere horren parte baita; era berean, ikasleak garrantzitsua den hori identifikatu beharko du eta sarbidea duen edo banaka edo taldean egiten dituen azalpenen izaera zientifikoa zehaztu beharko du. Hori



dela eta, dimentsio honetako oinarritzko elementu batek, batetik, iritziaren eta probatutako ebidentziaren arteko bereizketa aipatzen ditu, eta bestetik, ezagutza zientifikoaren eta azalpen pseudozientifikoaren edo zientifikoak ez diren sinesmenen artekoak. Ikasleak jakin behar du ezagutza zientifikoa behin-behinekoa dela eta birformulazioetara zabalik dagoela ebidentzia berrietatik abiatuta.

Ikuspegi enpirikoa, behaketa eta modelizazioa ikasleari printzipio zientifikoak ulertzen laguntzen dioten baliabideak dira.

## 2. Errealitate naturalaren azalpena

Dimentsio hau “ezagutza zientifikoaren ulermenaren dimentsioarekin dago zuzenean lotuta; gainera, ezinbestekoa da “arazoak identifikatzeko” dimentsiorako eta ikerketak egiteko; izan ere, legeen eta printzipioen azalpenean, eta ikerketa baten emaitza esperimentalen aurkezpenean garatzen da.

Ikasleak errealitate naturalaren fenomenoak ulertu ostean, beharrezkoa da deskribatu eta azaltzea, eta abstrakzioaren goragoko mailan argudiatu ahal izatea ebidentzia zientifikoetatik abiatuta, eta baita bere jarrera aurreikustea ere. Azalpen-prozesu konplexu hori, batetik, fenomenoaren eta prozesuan kausa edo kausak antzematean oinarritzen da, eta bestetik, sortzen diren ondorioekin erlazionatzean (horiek, era berean, beste gertaera batzuen eragileak izan daitezke).

Errealitate naturala ebidentzia zientifikotik jasotzeak oinarritzko kontzeptu eta printzipio zientifikoak lortu izana eta errealitate horren ulermenerako eta azterketarako modu koherentean, egokian eta zuzenean aplikatzea eskatzen du testuinguru desberdinetan. Horrek galderak edo arazoak identifikatzeko eta probetan oinarritutako ondorioak lortzeko gaitasuna ematen du, mundu fisikoari buruzko eta giza jarduerak ingurumenean, osasunean eta pertsonen bizitza-kalitatean sortzen dituen aldaketei buruzko erabakiak hartu eta ulertzeko.

Prozesu analitikoak, metodo zientifikora oso lotuta dagoenak, lehenik eta behin, datuak eta ebidentziak izatea eskatzen du. Horiek informazio-iturrien bidez eskaintzen dira eta anitzak eta fidagarriak izan behar dute. Beraz, beharrezkoa da une bakoitzean egokiak izan daitezkeen informazio-iturriak zein diren identifikatzea, bai analogikoak, bai digitalak, erabileran trebeziak garatzea (aukeraketa, antolaketa eta sailkapena, prozesatzea, biltegitratzea eta erabilera edo transmisioa), eta ematen dituzten mezuek eta datuek kritikoki aztertzea. Informazio-iturrien irakurketak, hainbat formatutan (idatzizko testuak, grafikoak, irudiak, krokisak, kartografia eta abar), dimentsio honetako berezko gaitasunak biltzen ditu.

Era berean, oso garrantzitsua da ikasleak informazioa berriz lantzearekin zerikusia duten gaitasunak garatzea. Ikaslea grafikoak, krokisak, eskemak, mapa kontzeptualak, ereduak, xehetasun-marrakizkiak... egiteko gai izatea espero da, kodeak, hitzarmenak eta beren arauak errespetatuz. Bestalde, ikaslea izaera zientifikoko deskribapen-, azalpen- eta argudio-testuak egiteko gai izatea ere espero da.

## 3. Arazo zientifikoaren ikerketa

Hasteko, dimentsio hau ikasleak bere hezkuntza mailara egokitutako izaera zientifikoko problemak bere egiteari buruzkoa da, hau da, ebatzi beharreko problema ulertzea, esku hartzen duten elementuak eta haien arteko konexioak identifikatzea, eta erdietsi beharreko

helburua ulertu eta onartzea, arazoa zientziaren kontzeptuen eta inplikaturako baldintzen arabera berriro formulatuta.

Ikerketa, dokumentala edo esperimental, zuzentzen duten galderak planteatu eta identifikatu behar dira, azalpenak edo justifika daitezkeen hipotesi errealistak formulatu. Ikasleak, banaka edo taldean, arazoa ebazteko modu bat proposatzen du eta metodoen aukeraketaren bidez, baliabideak identifikatuz, faseak zehaztuz, beharrezko denboraren estimazioa eginez... planifikatzen du ekintza helburua lortzeko. Arreta handiz zaintzen ditu aldagai garrantzitsuak eta dagozkion ekipoak eta materialak aukeratzen ditu. Ekintza-plana modu seguruan aplikatzen du eta beharrezkoak iruditzen zaizkion egokitzapenak egiten ditu. Datuak biltzen ditu, materialak eta aukeraturako ekipoak behar bezala erabiliz. Bildutako datuak aztertzen ditu. Horrek prozesuan zehar lortutako emaitzen antolaketa, sailkapena, lehenespena, alderaketa eta interpretazioa esan nahi du. Horrela, ikasleak hipotesiak balidatu ahal izango ditu edo baliozkotasuna kendu ahal izango die, eta ondorioak edo azalpenak formulatu ahal izango ditu. Azkenik, emaitzak jakinarazten ditu. Hipotesi berriak proposa ditzake, hobekuntzak emaitzan edo emaitza berriak, eta ikertu duen problema bere eguneroko bizitzarekin erlazioa dezake. Ikasleak bere ikuspegiaren pausoak azaltzeko gai dira, baita baliabideak nola erabili dituen ere.

Informazioaren bilaketan eta tratamenduan, eta tresnen, kalkulagailuen, sentsoreen eta abarren erabileran teknologia berrien erabilera da dimentsio honen ezaugarri nagusia. Datuak atzemateko, tratatzeko eta aztertzeke hardwarearen eta softwarearen erabilerak ikerketa zientifikoaren dimentsio integrala izan behar du. Era berean, dimentsio honek, prozesu osoan zehar, jarduera zientifikoarekin zerikusia duten zenbait jokabide ezagutu, baloratu eta erakustea barne hartzen du; esate baterako, zehaztasuna eta ordena, ezagutza zientifikoak etengabeko aldaketak eta berrikusketak izan ditzakeela kontuan hartuta, baita zorrotasun eta formaltasun matematikoa ere arrazoiketarako babesteko.

Dimentsio honek komunikazio-estrategiak menderatzea dakar berekin; izan ere, ikasleek, problemak ebazteko prozesuan, lanaren plangintza adostu, informazioa aukeratu eta mezuak interpretatu, sortu eta partekatu behar dituzte.

#### **4. Erabakiak hartzea, ezagutza zientifikoak erabiliz**

Dimentsio honek zerikusia du Zientziarako konpetentziaren azken helburuarekin, bizitzako arlo eta egoera guztietan ikasitakoa aplikatzearekin. Erabakiak hartzeak arrazoi logikoetan eta solidoetan egon behar du oinarrituta, egiaztapen eta kritika argumentatuaren eraginpean. Horretarako, ikasleek ezagutza zientifikoak mota desberdinetako arazoan aurrean proposamenak, neurriak eta irtenbideak justifikatzeko laguntza moduan erabiltzea espero da.

Hasteko, arlo desberdinetan, problemen ebazpenean (pertsonala, soziala, akademikoa eta lan arlokoa), herritar gisa egitea egokitzen zaien lanaz jabetu behar dute. Horrela, erabakiak hartzea erantzukizunarekin, autonomiarekin eta alternatiben gaitasun kritikoarekin eta azterketa-gaitasunarekin dago lotuta.

Ikaslea arazo jakin baten aurrean kokatzeko gai da, baita emaitza bilatzeko zer neurri hartu behar dituen balioesteko ere (banaka edo taldeka, kasuaren arabera), betiere, kausen gainean jardunez edo irtenbide edo jokabide egokiak proposatuz eta aplikatuz.

Arazoen eskala arlo indibidualetik (osasan-gaietan eta ohitura pertsonaletan) baliabide naturalen eta giza jardueratik eratorritako ingurumen-arazo nagusien ustiaketara artekoa da.

Zientziarako kompetentziak ikasleari erabakiak modu kontzientean eta kreatibotasunarekin har ditzan laguntzea eta ikasleak ezagutza zientifikotik eta teknologien aplikaziotik erantzutea espero da.

Jarraian, ebaluazio-irizpideetan banakatzen da dimentsio bakoitza. Koadro honetan islatuta ageri dira:

### **1. dimentsioa: Ezagutza zientifikoaren ulermena**

- 1.1. Zientziaren oinarrizko kontzeptuak mundu naturaleko sistemekin eta prozesuekin erlazionatzea, legeetan, ereduetan eta teoretan gauzatuz, hor hartzen baitute zentzua.
- 1.2. Zientzien datu, gertaera eta prozedura garrantzitsuak ezagutu eta deskribatzea, azalpen zientifikoetan eta problemen ebazpenean aplikatuz.
- 1.3. Interpretazio zientifikoak eta zientifikoak ez diren beste errealitate batzuk bereiztea, zientziak enpirikoki egiaztagarriak diren iragarpenak egiten dituela aitortuz.

### **2. dimentsioa: Errealitate naturalaren azalpena**

- 2.1. Hainbat iturritan zientziarekin erlazionatutako gaiei buruzko informazio garrantzitsua kokatzea eta aukeratzea, kritikoki baloratuz.
- 2.2. Sistema eta fenomeno naturalak deskribatu, azaldu eta aurreikustea, eta haien jokabidea aurrez ikustea, ezagutza zientifikoa modu koherentean, egokian eta zuzenean erabiliz testuinguru pertsonal eta sozial garrantzitsuetan.
- 2.3. Modu aktiboan eta kritikoa interpretatzea eta irakurtzea mezu, produktu, gertaera eta fenomeno zientifikoak, hizkuntza eta inguru desberdinak erabiliz.
- 2.4. Informazio-, azalpen- eta argudio-mezuak eta testuak egitea, ikusitako objektuak eta fenomenoak deskribatuz, ezagutza zientifikoak gertaeren interpretaziora aplikatuz edo hipotesi, eredu edo teoria jakin bat justifikatuz.

### **3. dimentsioa: Arazo zientifikoaren ikerketa**

- 3.1. Arlo zientifikoko arazoak identifikatzea eta ebaztea, testuinguruan, bai modu kualitatiboan, bai kuantitatiboan, arrazoinamendu zientifikoaren berezko gaitasunak erabiliz.
- 3.2. Ikerketa dokumental eta esperimantal txikiak egitea egoera arazoaren ebazpenean, jarduera zientifikoaren gaitasunak modu egokian erabiliz.
- 3.3. Jarduera zientifikoarekin zerikusia duten jokabideak ezagutu, balioetsi eta erakustea, problemaren ebazpenean eta ikerketetan aplikatuz.

### **4. dimentsioa: Erabakiak hartzea, ezagutza zientifikoak erabiliz**

- 4.1. Garapen iraunkorra sustatzen duten proposamenak modu autonomoan eta kritikoa egitea giza jarduerak ingurune naturalean sortzen dituen aldaketen aurrean, ezagutza zientifikoak modu egokian erabiliz, kausak aztertuz eta ondorioak balioetsiz.

- 4.2. Jokabideak erakutsi eta osasun-ohiturak eta bizitza-estilo osasungarriak garatzea, banaka eta taldeka arriskuak saihestuz eta alde indibidualak onartuz eta errespetatuz.
- 4.3. Ikerketa zientifikoaren beharra eta gizartearen ongizatean dituen aplikazioak justifikatzea, gizarte berriaren garapenean izan duten zereginaren ezagutzatik abiatuta.

Jarraian, Zientziarako kompetentziarako ebaluazio Markoan erabilitako terminologiaren adibide bat dator.

## 1. dimentsioa: Ezagutza zientifikoaren ulermena

Dimentsioa

1.1. Zientziaren oinarrizko kontzeptuak mundu naturaleko sistemekin eta prozesuekin erlazionatzea, legetan, ereduetan eta teorietan gauzatuz, hor hartzen baitute zentzua

Ebaluazio-irizpidea

## Lorpen-adierazleak

- 1.1.1. Natura-ingurunekeo elementu nagusiak identifikatzen eta kokatzen ditu, eta haien ezaugarri garrantzitsuenak, antolamendua eta elkarreraginak aztertzen ditu.
- 1.1.2. Adibide espezifikoek bidez, kontzeptu orokorrak ezagutzen laguntzen du
- 1.1.3. Kontzeptu zientifikoak sistema materialen portaerekin eta propietateekin lotzen ditu.
- 1.1.4. Kontzeptu, sistema, eredu eta teoriaren arteko antzekotasunak eta desberdintasunak identifikatzen eta deskribatzen ditu.
- 1.1.5. Materiaren aniztasuna eta haren aldaketak ordenatu eta sailkatzen ditu, haren ezaugarri eta propietateetatik abiatuta.

Lorpen-adierazleak

| Hasierako maila (1)  | Erdi-maila (2)   | Maila aurreratua (3)  |
|--|--|---|
| <p>1.1.1.1.</p> <p>Ingurune naturaleko elementu eta sistema nagusietako batzuk identifikatzen ditu, baita haien ezaugarri edo propietateetako batzuk ere; hierarkikoki antolatzen ditu, jarraibide bati jarraituz sistema naturaleko elementuak.</p> | <p>1.1.1.2.</p> <p>Ingurune naturaleko elementu eta sistema nagusiak identifikatzen ditu, haien ezaugarriak edo propietateak deskribatzen ditu eta haien arteko erlazio batzuk ezartzen ditu; sistema naturaleko elementuak hierarkikoki antolatzen ditu, ezarritako irizpideekin.</p> | <p>1.1.1.3.</p> <p>Ingurune naturaleko elementu eta sistema nagusiak identifikatzen ditu, haien ezaugarriak edo propietateak deskribatzen ditu, oinarrizkoak eta bigarren mailakoak bereiziz, eta elementuen eta sistemen arteko erlazioak ezartzen ditu.</p> |
| <p>1.1.2.1.</p> <p>Kontzeptuen ezagutzari eta sistema espezifikoaren ereduari buruzkoak adibideak ematen eta aipatzen ditu</p>   | <p>1.1.2.2.</p> <p>Kontzeptu, sistema espezifiko eta teoriaren bat ezagutzen laguntzen du adibide espezifikoek bidez.</p>  | <p>1.1.2.3.</p> <p>Sistema-eredu bat edo teoria bat azaltzeko adibide espezifikoak erabiltzea justifikatzen du.</p>   |

Errendimendu-mailak

Bigarren Hezkuntzako 4. mailarako Zientziarako kompetentziaren ebaluazio Marko honek hainbat ebaluazio-irizpide eta lorpen-adierazle aurkezten ditu. Guztietarako hiru errendimendu-maila daude:

**Hasierako mailan** kokatuko genituzke zuzenean ikus ditzaketen inguru naturaleko elementu errazak identifikatzen eta deskribatzen dituzten ikasleak eta oinarrizko zenbait kontzepturen adibide errazak. Hala eta guztiz ere, inguruko elementuen laguntzarekin sailkatu, alderatu eta deskribatzen dute.

Ezaguna den prozesu baten faseak ordenatzen dituzte. Oso zuzenduta dauden jardueretan aurkezten zaizkienean, fenomeno ezagunei buruzko zenbait termino eta magnitude ezagutzen dituzte. Baieztapen zuzenak eta okerrak bereizten dituzte uneko gertaeraren zuzeneko esperientzia bat dutenean.

Informazio-iturriak kokatzeko autonomia gutxi dute eta laguntza behar dute oinarrizko tresnak erabiltzeko eta informazioa identifikatu, aukeratu edo lantzeko.

Gai dira oinarrizko informazioak ateratzeko eman zaizkien testu laburretatik, sarrera bakarreko tauletatik edo eskemak edo grafiko errazetatik, baina arazo handiak dituzte planoetan edo mapetan emandako datuak edo gertaerak irakurtzeko. Ekoizpenei dagokienez, gidoi bat behar dute testu jarraitu laburrak eta taula errazak egiteko, baina ez dituzte termino zientifikoak erabiltzen.

Fenomeno naturalen aurrean normalean ez dituzte galderak egiten eta arazo baten arloak identifikatzeko laguntza behar dute. Arazo bat ez dute antzeko beste arazoekin erlazionatzen.

Ikerketa egiteko garaian, taldean lan egiten dutenean, jakinarazten zaizkien funtzioak egiten dituzte, baina ez dute inizatibarik izaten eta ez dute hipotesirik planteatu edo ondorioz ateratzen. Beti ez dakite zer erabilera- eta segurtasun-arau jarraitu behar diren laborategiko materialekin.

Erabiltzen edo kontsumitzen dituzten oinarrizko baliabideak identifikatzen dituzte eta giza jarduerak inguruko ingurumenean dituzten bistako efektuak adierazten dituzte. Hala erabakitzen dutelako, ez dute ondare naturalaren aurrezte-, birziklatze- edo mantentze-neurriak proposatzen.

Elikadura osasungarriko eta osasunaren zaintzako ohiturak identifikatzen dituzte, baita zenbait prebentzio-neurriren helburua ere. Gaixotasun ohikoenak kaltetutako organoekin erlazionatzen dituzte. Gainera, haztearen ondorioz gorputzean gertatzen diren aldaketak ezagutzen dituzte eta sexua bereizten dute.

**Erdi-mailako** ikasleek, hasierako mailan adierazitako gaitasunez gain, erraz identifikatzen dituzte materialen propietateak eta jokaera, baita ingurune naturaleko osagai bistakoenak ere, eta eskaintzen zaien irizpideren bat aplikatuz sailka ditzakete; oinarrizko kontzeptuak bereizten dituzte, hurbileko ingurunean erreferentzia hartuz adierazten dituzte eta lotura errazak ezartzen dituzte modu autonomoan.

Ezaguna denean, prozesu erraz bateko faseak ordenatzen dituzte, baina datu zientifikoak eta zientifikoak ez direnak bereiztea kostatu egiten zaie. Hala eta guztiz ere, ohiko erabilerako neurriak eta sinboloak ezagutzen dituzte, eta testuinguru akademiko errazetan aplikatu ditzakete. Landu dituzten problema errazen inguruan egia eta gezurra diren baieztapenen artean bereizketa egiten dute, baina iritziaren eta probaren arteko bereizketa egitea kostatu egiten zaie.

Nolabaiteko autonomia erakusten dute inguruko informazio-iturriak kokatzeko eta lantzen ari diren arazoekin zerikusia duten arloak aukeratzeko. Gelakideekin aukeratu dituzten informazioak alderatzen dituzte eta horri buruzko erabakiak hartzen dituzte.

Mundu naturaleko gertaerei begiratuta, gertaerarik bistakoenak deskribatzen dituzte eta oinarrizko zenbait aldaketa jasotzen dituzte, baina oraindik ez dituzte gertaerak eta ereduak

erlazionatzen. Fenomeno baten kausarik argiena antzematen dute eta ageriko ondorioren batekin erlazionatzen dute.

Deskribapen-testuetan, tauletan, grafikoetan, irudietan, eskemetan eta abar gidoi baten arabera informazioa interpretatzen dute eta oinarritzko fenomenoak topatzen dituzte planoetan edo mapetan. Testu errazak egiten dituzte (deskribapenak, taulak, fitxak...) argitasunez eta txukun, eta zuzen erabiltzen dituzte zenbait termino zientifiko.

Inguruko arazo erraz batzuk identifikatzen dituzte, horien inguruan jakin-mina erakusten dute, galderak egiten dituzte eta logikarekin ordenatzen dituzte horiek aztertzeko edo ebazteko pausoak. Esperientzia bat egiteko orduan gidoi bati jarraitzen diote, faktore bat baino gehiago aldarazten dituzte eta efektuak ordenatzen dituzte. Ikasitakoa antzeko esperientzietan aplikatu dezakete. Autonomiarekin ezagutzen eta erabiltzen dituzte beren adinean egiten diren esperientzietara egokitutako laborategiko aparatu komunak, adierazitako erabilera- eta segurtasun-arauak aplikatuz.

Ikerketa edo esperimentu errazetan parte hartzen dute animatzen eta laguntzen zaienean, pausoak eta oinarritzko baliabideak planifikatzen dituztenean, oinarritzko hipotesiak egiten dituztenean eta lortuko duten emaitza aurreikusten dutenean. Esperientziaren garapenean, zereginak ondo egiten dituzte. Amaitzean, emaitzak hipotesiarekin alderatzen dituzte eta ondorio koherentera iristen dira.

Inguruko giza jardueren zenbait ondorio deskribatzen dituzte eta beren baliabide-kontsumoarekin erlazionatzen dituzte. Horrela, ingurumen-degradazioko egoerak identifikatzen dituzte eta arazoa arintzeko pertsonalki egin ditzaketen ekintzak proposatzen dituzte. Era berean, ingurumena defendatzeko kanpainen helburu nagusia ulertzen dute.

Elikadura-, higie- eta osasuna zaintzeko ohitura egokiak identifikatzen dituzte eta badakite gaixotasunak eta istripuak saihesteko zer garrantzi duen. Nesken eta mutilen arteko berdintasuna onartzen dute, alde fisiologikoak egon arren.

**Maila aurreratuan** dauden ikasleek hasierako eta erdiko mailan adierazitako gaitasunez gain, ingurune naturala autonomiaz ikusten dute eta osagai nagusiak identifikatzen dituzte, bildutako informazioa ordenatzen dute eta osagaiak nolabaiteko xehetasunarekin deskribatu eta eskainitako irizpideen arabera sailkatzen dituzte. Materialen propietate desberdinei behatzen diete oinarritzko kontzeptuekin erlazioa ditzakete.

Hainbat prozesu dituen prozesu zientifiko baten faseak ordenatzen dituzte. Era berean, zenbait gertaera zientifiko haiek neurtzeko edo ordezkatzeko moduarekin erlazionatzen dituzte. Trebezia hori erabiltzen dute problemen ebazpenean eta aztertutako gertaeren gaineko azalpenak emateko garaian. Ikasle hauek iritziaren eta probaren artean bereizten dute, beren adinerako egokiak diren fenomenoak direnean, landu dituztenean edo zuzeneko esperientzia dutenean.

Autonomiaz identifikatzen dituzte informazio-iturriak, askotarikoak eta planteatzen zaizkien arazoaren ebazpenerako egokiak direnak; aukeraketa- eta tratamendu-tresnak ezagutu eta erabiltzen dituzte eta zereginerako informazio erabilgarria bereizten dute. Emanez gero, fenomeno berberari buruzko hainbat iturri kontrasta ditzakete, eta baliozko informazioa eta baliozkoa ez dena bereiz ditzakete.

Aztertutako fenomeno natural baten kausa edo kausak deskribatzen dituzte, ondorioak detektatzen dituzte eta oinarrizko ondorioren bat lortzen dute. Gainera, aurrez ikusitako jokabideari buruzko iragarpen errazen bat egin dezakete, ereduren batekin bat etorritik.

Fenomeno naturalak deskribatzen dituzten testuetatik informazio egokia ateratzen dute, horiek irudikatzen dituzten grafikoak, taulak, irudiak... adierazten dituzte, hurbileko errealitateko planoak behar bezala irakurtzen dituzte eta horietan buruz mugitu daitezke. Gainera, ekoizpenak planifikatzen dituzte, arauak jarraituz, eta ordenaz eta argitasunez aurkeztuz. Testuetan zuzen erabili ohi dute beren adinerako egokia den hiztegi teknikoa edo zientifikoa, eta hainbat iturritatik lortu dituzten informazioak txertatzen dituzte.

Inguruan edo beste arloetan izaera zientifikoko arazoak identifikatzen dituzte eta horien bereizgarriak diren elementuak zein diren adierazten dute. Gainera, galdera errazak egiten dituzte eta ikasi dituzten fenomeno naturalen inguruko behaketa zehatzak egiten dituzte jakin-minenez eta jarrera irekia eta kritikoaekin. Esperimentu edo ikerketa erraza prestatzeko edo proposatzeko inizatiba izan dezakete, pausoak planifikatzen dituzte, baliabideak eta azken emaitza aurreikusten dituzte eta amaitzean kontrastatu ohi dute. Ebazpenean jarraitu ohi duten prozedura antzeko beste arazoetara transferitu ohi dute. Gainera, jarduera garatzen duten neurrian, hasierako plana berriz egokitzeko gai dira.

Esperientzietan, faktore bat aldatzen dute aldiro, eta efektuak ordenatu eta ulertzen dituzte. Laborategiko oinarrizko aparailuak eta gailuak ezagutzen dituzte, eta autonomiaz eta dagozkion segurtasun-arauei jarraituz erabiltzen dituzte.

Lanean, taldeka, esperientziaren garapena izan ohi dute buruan eta funtzioak banatu ohi dituzte gainerako kideen artean.

Zenbait giza jarduera eta ingurumenean eta osasunean dituzten eraginak identifikatu eta deskribatzen dituzte; materia eta energia alferrik xahutzearen adibideak adierazten dituzte eta beren eta bizi diren gizarteko kontsumoarekin erlazionatzen dituzte. Emaitza erraz eta koherenteren bat proposatzen dute. Eurek parte hartuko dute eta ingurumena babesteko kanpainen aldeko jarrera erakusten dute.

Dieta egokiak, eta osasuna zaintzeko eta gaixotasunak eta istripuak saihesteko neurriak eta ohiturak balioesten dituzte. Lehen sorospenetako oinarrizko zenbait prozedura ezagutzen dituzte. Giza gorputzeko organo nagusiak ezagutzen dituzte, baita horien funtzioak ere, eta zentzumenak. Nesken eta mutilen arteko berdintasuna errespetatzen dute, eta oro har, pertsona guztiena, ezaugarri fisikoak edozein izanda ere.

Azkenik, Ikerketa zientifikoaren zenbait onura ohiko ongizatearekin erlazionatzen dute eta gizarteko arazoak konpondu ahal izateko, ikerketa zientifikoarekin jarraitzeko beharra justifikatzen dute.



## 4.2. Zientziarako kompetenziaren dimentsioak, ebaluazio-irizpideak eta lorpen-adierazleak

### 1. dimentsioa: Ezagutza zientifikoaren ulermena

**1.1. Zientziaren oinarrizko kontzeptuak mundu naturaleko sistemekin eta prozesuekin erlazionatzea, legeetan, ereduetan eta teorietan gauzatuz, hor hartzeko baitute zentzua**

#### Lorpen-adierazleak

- 1.1.1. Natura-ingurune elementu nagusiak identifikatzen eta kokatzen ditu, eta haien ezaugarri garrantzitsuenak, antolamendua eta elkarreraginak aztertzen ditu.
- 1.1.2. Adibide espezifiko bidez, kontzeptu orokorrak ezagutzen laguntzen du
- 1.1.3. Kontzeptu zientifikoak sistema materialen portaerekin eta propietateekin lotzen ditu.
- 1.1.4. Kontzeptu, sistema, eredu eta teoriaren arteko antzekotasunak eta desberdintasunak identifikatzen eta deskribatzen ditu.
- 1.1.5. Materiaren aniztasuna eta haren aldaketak ordenatu eta sailkatzen ditu, haren ezaugarri eta propietateetatik abiatuta.

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)  | Maila aurreratua (3)   |
|---|---|--|
| <p><b>1.1.1.1.</b></p> <p>Ingurune naturaleko elementu eta sistema nagusietako batzuk identifikatzen ditu, baita haien ezaugarri edo propietateetako batzuk ere; hierarkikoki antolatzen ditu, jarraibide bati jarraituz sistema naturaleko elementuak.</p> | <p><b>1.1.1.2.</b></p> <p>Ingurune naturaleko elementu eta sistema nagusiak identifikatzen ditu, haien ezaugarriak edo propietateak deskribatzen ditu eta haien arteko erlazio batzuk ezartzen ditu; sistema naturaleko elementuak hierarkikoki antolatzen ditu, ezarritako irizpideekin.</p> | <p><b>1.1.1.3.</b></p> <p>Ingurune naturaleko elementu eta sistema nagusiak identifikatzen ditu, haien ezaugarriak edo propietateak deskribatzen ditu, oinarrizkoak eta bigarren mailakoak bereiziz, eta elementuen eta sistemen arteko erlazioak ezartzen ditu.</p> |
| <p><b>1.1.2.1.</b></p> <p>Kontzeptuen ezagutzari eta sistema espezifikoaren eredu bidez buruzkoak adibideak ematen eta aipatzen ditu</p>  | <p><b>1.1.2.2.</b></p> <p>Kontzeptu, sistema espezifiko eta teoriaren bat ezagutzen laguntzen du adibide espezifiko bidez.</p>  | <p><b>1.1.2.3.</b></p> <p>Sistema-eredu bat edo teoria bat azaltzeko adibide espezifikoak erabiltzea justifikatzen du.</p>   |
| <p><b>1.1.3.1.</b></p> <p>Kontzeptu zientifikoaren eta sistema materialen portaera eta propietate nagusien arteko zuzeneko lotura deskribatzen du.</p>  | <p><b>1.1.3.2.</b></p> <p>Kontzeptu zientifikoaren eta sistema materialen portaera eta propietate nagusien arteko lotura zuzena eta ez-zuzena justifikatzen du.</p>   | <p><b>1.1.3.3.</b></p> <p>Kontzeptu zientifikoaren eta sistema materialen portaeraren eta propietate nagusien arteko lotura zuzena eta ez-zuzena argudiatzen du.</p>   |

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)   | Maila aurreratua (3)   |
|---|--|--|
| <p><b>1.1.4.1.</b></p> <p>Kontzeptu, eredu, sistema eta teoria zientifikoei buruzko desberdintasun eta antzekotasunen bat identifikatu, deskribatu eta alderatzen du, fenomeno bat interpretatzeko.</p> | <p><b>1.1.4.2.</b></p> <p>Kontzeptu, eredu eta teoria zientifikoei buruzko desberdintasun eta antzekotasun batzuk identifikatu, deskribatu eta konparatzen ditu, fenomeno bat interpretatzeko, hari buruzko azalpen edo konponbideren bat emateko.</p> | <p><b>1.1.4.3.</b></p> <p>Kontzeptu, eredu, sistema eta teoriari dagozkien desberdintasunak eta antzekotasunak baloratzen dituen, irizpide zientifikoaren arabera, fenomeno bat interpretatzeko.</p> |
| <p><b>1.1.5.1.</b></p> <p>Hainbat sailkapen zientifikotan erabilitako irizpideei jarraituz, materiaren izaera eta gertatutako aldaketak alderatzen ditu.</p>  | <p><b>1.1.5.2.</b></p> <p>Hainbat sailkapen zientifikotan erabilitako irizpideak alderatzen ditu materiaren izaerari eta haren aldaketei dagokienez, eta lege edo teoria batekin justifikatzen du.</p>   | <p><b>1.1.5.3.</b></p> <p>Lege edo teoria batekin lotutako sailkapen zientifikoko irizpideak sortzen ditu.</p>   |

**1.2. Zientzien datu, gertaera eta prozedura garrantzitsuak ezagutu eta deskribatzea, azalpen zientifikoetan eta problemen ebazpenean aplikatuz**

**Lorpen-adierazleak**

- 1.2.1. Prozesu edo ziklo baten faseak kronologikoki ordenatzen ditu
- 1.2.2. Gertaera, datu eta prozedura zientifiko adierazgarrienak identifikatu eta deskribatzen ditu.
- 1.2.3. Termino zientifikoak, sinboloak, magnitudeen unitateak, eskalak ezagutu eta erabiltzen ditu.

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)  | Maila aurreratua (3)  |
|---|---|---|
| <p><b>1.2.1.1.</b></p> <p>Prozesu zientifiko lineal baten faseak eta fenomeno natural bati buruzko ziklo bat ordenatzen ditu, eta partzialki justifikatzen du argudio zientifikoekin.</p> | <p><b>1.2.1.2.</b></p> <p>Konplexutasun jakin bateko eta fenomeno natural bati buruzko ziklo bateko prozesu linealaren faseak ordenatzen ditu, eta argudio zientifikoekin bidez justifikatzen du.</p> | <p><b>1.2.1.3.</b></p> <p>Prozesu zientifiko ez-lineal baten eta ziklo natural baten faseak ordenatzen ditu eta argudio zientifikoekin justifikatzen du.</p>          |
| <p><b>1.2.2.1.</b></p> <p>Zenbait gertakari, datu eta oinarriko prozedura modu ez oso koherentean identifikatzen eta deskribatzen ditu.</p>   | <p><b>1.2.2.2.</b></p> <p>Gertakari eta datu garrantzitsu batzuk eta prozedura zientifiko egokienak koherentziaz eta ulergarritasunez identifikatzen eta deskribatzen ditu.</p>                       | <p><b>1.2.2.3.</b></p> <p>Gertakariak, datu garrantzitsuak eta prozedura zientifiko egokienak koherentziaz eta zehaztasunez identifikatzen eta deskribatzen ditu.</p> |

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)  | Maila aurreratua (3)  |
|---|---|---|
| <p>1.2.3.1.</p> <p>Zenbait termino zientifiko, magnitude, sinbolo eta unitate eta eskala erabiltzen ditu egoera arazotsu bat konpontzeko, baina ez beti modu egokian.</p> | <p>1.2.3.2.</p> <p>Termino zientifikoak, magnitudeak, sinboloak, unitateak eta eskalak behar bezala erabiltzen ditu, bai testuinguru akademikoan, bai ez-akademikoan.</p> | <p>1.2.3.3.</p> <p>Termino zientifikoak, magnitudeak, sinboloak, unitateak eta eskalen erabilera behar bezala erabiltzen du eta balioesten du, bai testuinguru akademikoan, bai ez-akademikoan.</p> |

**1.3. Interpretazio zientifikoak eta zientifikoak ez diren beste errealitate batzuk bereiztea, zientziak enpirikoki egiaztagarriak diren iragarpenak egiten dituela aitortuz**

### Lorpen-adierazleak

- 1.3.1. Ezagutza zientifikoan oinarrituta, baieztapen zuzenak eta okerrak bereizten ditu.
- 1.3.2. Iritzi hutsa eta probetan oinarritutako ebidentzi zientifikoak bereizten ditu.
- 1.3.3. Ezagutza zientifikoaren behin-behinekotasuna ezagutzen du.

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)  | Maila aurreratua (3)   |
|---|---|--|
| <p>1.3.1.1.</p> <p>Teoria zientifiko handiei buruzko baieztapen zuzenak eta ez-zuzenak bereizten ditu, baina ez da beti existitzen diren proba zientifikoetan oinarritzen.</p>  | <p>1.3.1.2.</p> <p>Teoria zientifiko handiei buruzko baieztapen zuzenak eta ez-zuzenak bereizten ditu, froga zientifiko nabarietan oinarrituta.</p>   | <p>1.3.1.3.</p> <p>Teoria zientifiko handiei buruzko baieztapen zuzenak eta ez-zuzenak bereizten ditu, dauden frogak zientifikoetan oinarrituta.</p>   |
| <p>1.3.2.1.</p> <p>Normalean, oinarritzko gaietan frogetan oinarritutako ebidentziak bereizten ditu, bai iritzi hutsetatik bai oinarri zientifikorik gabeko azalpenetatik baina, batzuetan, modu ez oso koherentean justifikatzen du.</p> | <p>1.3.2.2.</p> <p>Normalean, oinarritzko gaietan frogetan oinarritutako ebidentziak bereizten ditu, bai iritzi hutsetatik bai oinarri zientifikorik gabeko azalpenetatik, eta modu koherente eta ulergarrian justifikatzen du.</p> | <p>1.3.2.3.</p> <p>Konplexutasun handiagoko gaietan frogetan oinarritutako ebidentziak bereizten ditu, bai iritzi hutsetatik bai oinarri zientifikorik gabeko azalpenetatik, eta frogak eta datuen bidez justifikatzen du.</p> |
| <p>1.3.3.1.</p> <p>Denborarekin aldatu den eredu, lege eta teoriaren adibideren bat identifikatzen du.</p>  | <p>1.3.3.2.</p> <p>Batzuetan, denborarekin aldatu diren eredu-, lege- eta teoria-aldaketa batzuk identifikatzen eta justifikatzen ditu.</p>   | <p>1.3.3.3.</p> <p>Denborarekin aldatu den eredu, lege eta teoria baten aldaketa identifikatu eta justifikatzen du, eta zientziaren dogmatismoa eza baloratzen du.</p>   |

## 2. dimentsioa: Errealitate naturalaren azalpena

### 2.1. Hainbat iturritan zientziarekin erlazionatutako gaiei buruzko informazio garrantzitsua kokatzea eta aukeratzea, kritikoki baloratuz

#### Lorpen-adierazleak

- 2.1.1. Proposatutako lanerako informazio-iturri egokiak identifikatzen eta hautatzen ditu.
- 2.1.2. Informazioa biltzeko tresnak, aplikazioak eta teknikak erabiltzen ditu.
- 2.1.3. Hainbat iturritako informazioa (analogikoak edo digitalak) identifikatzen eta aurkitzen du, ikerketa zientifikoko jarduera edo lan batean proposatutako helburuaren arabera.
- 2.1.4. Ordenan hautatzen edo jasotzen ditu datuak, esperimentera lortutakoak barne, bai eta planteatzen zaizkion egoerei buruzko hainbat informazio ere.
- 2.1.5. Hautatutako informazioa ordenatu, sailkatu, konparatu eta kontrastatzen du.

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)  | Maila aurreratua (3)  |
|---|---|---|
| <p><b>2.1.1.1.</b></p> <p>Zenbait motatako informazio-iturriak hautatzen ditu, proposatutako helburua betetzeko.</p>  | <p><b>2.1.1.2.</b></p> <p>Hainbat informazio-iturri modu kritikoan hautatzen ditu, proposatutako helburua betetzeko.</p>  | <p><b>2.1.1.3.</b></p> <p>Hainbat motatako informazio iturriak zorroztasunez hautatzen ditu eta justifikatzen du.</p>   |
| <p><b>2.1.2.1.</b></p> <p>Informazioa biltzeko askotariko tresnak erabiltzen ditu, irizpiderik gabe.</p>  | <p><b>2.1.2.2.</b></p> <p>Informazioa biltzeko askotariko tresnak modu kritikoan erabiltzen ditu.</p>   | <p><b>2.1.2.3.</b></p> <p>Informazioa biltzeko askotariko tresnak erabiltzea justifikatzen du.</p>  |
| <p><b>2.1.3.1.</b></p> <p>Batzuetan, proposatutako helburuaren arabera informazio egokia identifikatzen eta aurkitzen du hainbat iturritan, irizpide jakin bati jarraituz.</p>                          | <p><b>2.1.3.2.</b></p> <p>Proposatutako helbururako garrantzitsua den informazioa autonomiaz identifikatzen eta aurkitzen du hainbat iturritan.</p>   | <p><b>2.1.3.3.</b></p> <p>Hainbat iturritan proposatutako helburuaren arabera, informazio egokia modu kritikoan identifikatzen eta aurkitzen du.</p>  |
| <p><b>2.1.4.1.</b></p> <p>Proposatutako helbururako beti garrantzitsuak ez diren datuak eta informazioa autonomiaz hautatzen ditu, informazio-iturrietatik edo lan esperimentalen batetik abiatuta.</p> | <p><b>2.1.4.2.</b></p> <p>Proposatutako helbururako garrantzitsuak diren datuak eta informazioa ordenatuta hautatzen ditu, informazio-iturrietatik edo lan esperimentalen batetik abiatuta.</p> | <p><b>2.1.4.3.</b></p> <p>Proposatutako helbururako garrantzitsuak diren datuak eta informazioa modu kritikoan hautatzen ditu, informazio-iturrietatik edo lan esperimentalen batetik abiatuta, eta irizpide baliodunen arabera justifikatzen du.</p> |

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)  | Maila aurreratua (3)   |
|---|---|--|
| <p><b>2.1.5.1.</b></p> <p>Informazio nagusiak eta bigarren mailakoak ordenatu, sailkatu, konparatu eta kontrastatzen ditu, emandako jarraibideei jarraituz.</p> | <p><b>2.1.5.2.</b></p> <p>Informazio nagusiak eta bigarren mailakoak ordenatu, sailkatu, konparatu eta kontrastatzen ditu, bere jarraibideei jarraituz eta modu autonomoan.</p> | <p><b>2.1.5.3.</b></p> <p>Informazio nagusiak eta bigarren mailakoak modu kritikoan ordenatzen, sailkatzen, alderatzen eta kontrastatzen ditu. Egindako sailkapenaren egokitasuna balioesten du.</p> |

**2.2. Sistema eta fenomeno naturalak deskribatu, azaldu eta aurreikustea, eta haien jokabidea aurrez ikustea, ezagutza zientifikoa modu koherentean, egokian eta zuzenean erabiliz testuinguru pertsonal eta sozial garrantzitsuetan**

### Lorpen-adierazleak

- 2.2.1. Behatutako objektuak eta fenomenoak deskribatzen ditu.
- 2.2.2. Prozesuak azaltzen ditu, ezagutzen diren edo erraz ezagutu daitezkeen gertaerak interpretatuz eta maila orokor batean kokatuz.
- 2.2.3. Prozedurak, fenomenoak, kontzeptuak eta horien adierazpen grafiko eta sinbolikoak erlazionatzen ditu.
- 2.2.4. Sistema baten portaera iragartzen du, haren eredu batetik abiatuta, eta gerta daitezkeen aldaketak aztertzen ditu.
- 2.2.5. Fenomeno natural baten kausak eta ondorioak zerrendatu eta azaltzen ditu, eta ondorioak modu arrazoituan ateratzen ditu, eredu edo teoria batetik abiatuta.

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)  | Maila aurreratua (3)  |
|---|---|---|
| <p><b>2.2.1.1.</b></p> <p>Objektu eta fenomeno sinpleak modu osatugabeen deskribatzen ditu, eta beste objektu eta fenomeno batzuk modu ez-egokian txertatzen ditu deskribapenean.</p> | <p><b>2.2.1.2.</b></p> <p>Objektu eta fenomeno sinpleak deskribatzen ditu, eta beste objektu eta fenomeno batzuk sartzen ditu deskribapenean.</p> | <p><b>2.2.1.3.</b></p> <p>Objektuak eta fenomenoak modu objektibo eta zehatzean izendatzen ditu bere elementu guztietan, xehetasunik gabe, eta beste objektu eta fenomeno batzuk sartzen ditu deskribapenean.</p> |

| Hasierako maila (1)  | Erdi-maila (2)  | Maila aurreratua (3)   |
|--|---|--|
| <p><b>2.2.2.1.</b></p> <p>Osatu gabe eta azaletik azaltzen ditu, sistema natural eta materialei buruzko kontzeptu eta printzipio garrantzitsuak, prozesuak eta gertaerak erabili gabe. Bere azalpenak babesteko justifikazio ahula edo funtsik gabea proposatzen du.</p> | <p><b>2.2.2.2.</b></p> <p>Sistema natural eta material garrantzitsuei buruzko prozesuak eta gertaerak azaltzen ditu, kontzeptu, lege, teoria eta eredu jakin batzuetan oinarrituta.</p> | <p><b>2.2.2.3.</b></p> <p>Zorroztasunez azaltzen ditu sistema naturalei eta material berritzaileei buruzko prozesuak eta gertaerak, eta beharrezko kontzeptuak, legeak, teoriak eta ereduak ez ezik, beste elementu osagarri batzuk ere erabiltzen ditu.</p> |
| <p><b>2.2.3.1.</b></p> <p>Oinarrizko kontzeptuak irudikapen grafiko eta sinboliko batzuekin lotzen ditu.</p>   | <p><b>2.2.3.2.</b></p> <p>Esparru orokor batean, kontzeptuak irudikapen grafiko eta sinbolikoekin erlazionatzen ditu, modu arrazoitu eta egokian.</p>                                   | <p><b>2.2.3.3.</b></p> <p>Modu kritikoan balioesten du, kontzeptuak irudikapen grafiko eta sinbolikoekin erlazionatu direnean egindako arrazoibidea.</p>   |
| <p><b>2.2.4.1.</b></p> <p>Sistema baten portaera iragartzen du eta oinarrizko aldaketak ikusten ditu, nahiz eta ez den eredu zientifiko egokian oinarritzen.</p>   | <p><b>2.2.4.2.</b></p> <p>Sistema baten portaera eta gertatzen diren aldaketak iragartzen ditu, eredu zientifiko bati lotuz.</p>  | <p><b>2.2.4.3.</b></p> <p>Sistema baten portaera iragartzen du eta gertatzen diren aldaketak eta horiek eragiten dituzten faktoreak aztertzen ditu, egungo eredurik egokienarekin lotuz.</p>   |
| <p><b>2.2.5.1.</b></p> <p>Zerrendatzen eta azaltzen ditu, gidoi edo jarraibide bati jarraituz, fenomeno natural edo esperimenterazko erlazioak eta ondorioak, eredu zientifiko eta lege batetik abiatuta.</p>  | <p><b>2.2.5.2.</b></p> <p>Kausazko erlazioak zerrendatu eta azaltzen ditu, eta modu arrazoituan ateratzen du ondorioen bat, eredu zientifiko, lege eta teoria batetik abiatuta.</p>     | <p><b>2.2.5.3.</b></p> <p>Kausazko errealizazioak zerrendatu eta azaltzen ditu, eta modu arrazoituan ateratzen ditu ondorioak, eredu zientifiko, lege eta teoria batetik abiatuta.</p>   |

### **2.3. Modu aktiboan eta kritikoan interpretatzea eta irakurtzea mezu, produktu, gertaera eta fenomeno zientifikoak, hizkuntza eta inguru erabiliz**

#### **Lorpen-adierazleak**

- 2.3.1. Zientziei buruzko eta izaera zientifikoko testu jarraituak (deskribatzaileak eta azalpenezkoak) kritikoki interpretatzen ditu.
- 2.3.2. Testu etenen (taulak, diagramak, grafikoak, argazkiak, marrazkiak, eskemak, organigramak) informazioa irakurri eta interpretatzen du, eta edukia kritikoki interpretatzen du.
- 2.3.3. Zientziei buruzko testu mistoak (testu jarraiak eta etenak) kritikoki interpretatzen ditu.

2.3.4. Hainbat formatutan (maketak, audioak, bideoak, simulazioak) aurkeztutako edukia kritikoki interpretatzen du.

| Hasierako maila (1)  | Erdi-maila (2)   | Maila aurreratua (3)   |
|--|--|--|
| <p><b>2.3.1.1.</b></p> <p>Idea nagusia eta bigarren mailako ideiaren bat ateratzen ditu nolabaiteko konplexutasuna duten azalpen-testu zientifiko jarraituetan.</p>                    | <p><b>2.3.1.2.</b></p> <p>Bere hitzekin nolabaiteko konplexutasuna duen azalpen-testu zientifiko jarraituaren esanahia adierazten du.</p>  | <p><b>2.3.1.3.</b></p> <p>Bere hitzekin nolabaiteko konplexutasuna duen azalpen-testu zientifiko jarraitu baten esanahia modu kritikoan adierazten du, eta testuko informazioetan oinarritzen da.</p>  |
| <p><b>2.3.2.1.</b></p> <p>Testu etenetan jasotako informazioa interpretatzen du, eta jarraibide jakin batzuekin lotura ezar dezake bi euskarritan jasotako informazioaren artean.</p>  | <p><b>2.3.2.2.</b></p> <p>Testu etenetan jasotako informazioa interpretatzen du, eta autonomiaz, euskarri bitan edo gehiagotan jasotako informazioaren arteko lotura ezar dezake.</p>              | <p><b>2.3.2.3.</b></p> <p>Modu kritikoan interpretatzen du testu etenetan jasotako informazioa, modu globalean eta erlazionatuan, eta ondorioak ateratzeko gai da.</p>   |
| <p><b>2.3.3.1.</b></p> <p>Testu mistoetan jasotako informazioa interpretatzen du, eta jarraibide jakin batzuekin lotura ezar dezake bi euskarritan jasotako informazioaren artean.</p> | <p><b>2.3.3.2.</b></p> <p>Testu mistoetan jasotako informazioa interpretatzen du, eta autonomiaz, euskarri bitan edo gehiagotan jasotako informazioaren arteko lotura ezar dezake.</p>             | <p><b>2.3.3.3.</b></p> <p>Modu kritikoan interpretatzen du testu mistoetan jasotako informazioa, modu globalean eta erlazionatuan, eta ondorioak ateratzeko gai da.</p>  |
| <p><b>2.3.4.1.</b></p> <p>Hainbat formatutan (maketak, audioak, bideoak, simulazioak...) irudikatutako edukia zehaztasun gutxirekin deskribatzen du.</p>                               | <p><b>2.3.4.2.</b></p> <p>Hainbat formatutan (maketak, audioak, bideoak, simulazioak...) irudikatutako informazio garrantzitsuena interpretatzen du, eta edukien arteko loturak ezartzen ditu.</p> | <p><b>2.3.4.3.</b></p> <p>Hainbat formatutan (maketak, audioak, bideoak, simulazioak...) irudikatutako informazioa modu kritikoan interpretatzen du, edukien arteko loturak ezartzen ditu eta informazio horretatik ondorioak ateratzeko gai da.</p> |

**2.4. Informazio-, azalpen- eta argudio-mezuak eta testuak egitea, ikusitako objektuak eta fenomenoak deskribatuz, ezagutza zientifikoak gertaeren interpretaziora aplikatuz edo hipotesi, eredu edo teoria jakin bat justifikatuz**

#### Lorpen-adierazleak

2.4.1. Bere ekoizpenak planifikatzen ditu, egitura zehaztuz eta euskarri motaren arabera egokituz, eta egiteko behar diren urratsak aplikatzen ditu.

2.4.2. Behatutako objektuak, gertakariak eta fenomenoak deskribatzen ditu.

2.4.3. Izaera zientifikoko azalpen-testu jarraituak egiten ditu, eta, horretarako, ezagutza zientifikoak aplikatzen ditu gertaeren interpretazioan.

2.4.4. Tauletan, fitxetan, grafikoetan, eskemetan eta kontzeptu-mapetan behatutako objektuei, gertaerei eta fenomenoari buruzko informazioa egiten du, argi eta ordenatuta, eta kasu bakoitzean prozedura edo teknika egokia aplikatuta.

2.4.5. Hizkuntza zientifikoaren forma egokiak erabiltzen ditu ekoizpenetan.

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)   | Maila aurreratua (3)  |
|---|--|---|
| <p><b>2.4.1.1.</b></p> <p>Bere ekoizpenak planifikatzen ditu iradokizunak baditu, eta egin beharreko urratsak garatzen ditu gidoi batetik abiatuta.</p>   | <p><b>2.4.1.2.</b></p> <p>Bere ekoizpenak modu autonomoan planifikatzen ditu – denbora, euskarriak eta baliabideak datuak adierazteko tresnak barne –, eta beharrezkoa den guztia garatzen du, egitura jakin batetik abiatuta.</p> | <p><b>2.4.1.3.</b></p> <p>Bere ekoizpenak planifikatzen ditu, bere egitura behar bezala zehazten du, datuak aurkezteko tresna eraginkorrak aukeratzen ditu eta horiek gauzatzeko beharrezkoak diren urrats guztiak garatzen ditu, sor daitezkeen ezustekoak gorabehera.</p> |
| <p><b>2.4.2.1.</b></p> <p>Deskribatzen ditu behatutako objektuak – fisikoak, analogikoak eta digitalak–, gertakariak eta fenomenoak legeekin edo teoriekin zerikusia dutenak, baldin eta gida bat badute.</p> | <p><b>2.4.2.2.</b></p> <p>Behatutako objektuak – fisikoak, analogikoak eta digitalak– gertakariak eta fenomenoak xehetasunez deskribatzen ditu, lege edo teoria erlazioaren bat erabiliz.</p>                                      | <p><b>2.4.2.3.</b></p> <p>Objektuak –fisikoak, analogikoak eta digitalak– deskribatzen ditu, eredu zientifikoari, gertakariari eta xehetasunez behatutako fenomenoari erreferentzia eginez, fenomenoari dagozkion lege edo teoriak erabiliz.</p>                            |
| <p><b>2.4.3.1.</b></p> <p>Izaera zientifikoko azalpen-testuak egiten ditu, eta gertaerak eta fenomenoak ez ditu osorik interpretatzen, kausak eta efektuak kontuan hartuta.</p>                               | <p><b>2.4.3.2.</b></p> <p>Izaera zientifikoko azalpen-testuak egiten ditu, gertaerak eta fenomenoak interpretatzen ditu eta kausak eta ondorioak aztertzen ditu.</p>   | <p><b>2.4.3.3.</b></p> <p>Izaera zientifikoko azalpen-testuak egiten ditu modu kritikoan, gertaeren interpretazioa eta dimentsio soziala kontuan hartuta.</p>   |
| <p><b>2.4.4.1.</b></p> <p>Ematen zaion informazioari eta gertakari eta fenomenoari buruz taulak, grafikoak, eskemak eta kontzeptu-mapak egiten ditu, modu argi eta ordenatuan.</p>                            | <p><b>2.4.4.2.</b></p> <p>Modu argi eta ordenatuan, hautatzen duen informaziotik abiatuta eta behatzen dituen gertakari eta fenomenoaren inguruan, taulak, grafikoak, eskemak eta kontzeptu-mapak era autonomoan egiten ditu.</p>  | <p><b>2.4.4.3.</b></p> <p>Modu argi eta ordenatuan, hainbat informazio-iturrietatik eta behatutako gertakari eta fenomenoetatik abiatuta, taulak, grafikoak, eskemak eta kontzeptu-mapak egiten ditu eta hautatutako testu etena justifikatzen du.</p>                      |



| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)   | Maila aurreratua (3)   |
|---|--|--|
| <p><b>2.4.5.1.</b></p> <p>Batzuetan modu desegokian erabiltzen ditu (arauak eta konbentzioak kontuan hartu gabe) termino eta adierazpen zientifikoak.</p> | <p><b>2.4.5.2.</b></p> <p>Terminologia egokia (arauak eta konbentzioak jarraitzen ditu) eta adierazpen zientifikoak objektibotasunez eta zehaztasunez erabiltzen ditu bere emaitzetan.</p> | <p><b>2.4.5.3.</b></p> <p>Zehaztasunez eta argitasunez erabiltzen ditu terminologia eta adierazpen zientifikoak bere emaitzetan eta, gainera, hizkuntza zientifikoaren berezko ezaugarriekin egiten du (objektibotasuna, unibertsaltasuna eta egiaztagarritasuna).</p> |

### 3. dimentsioa: Arazo zientifikoaren ikerketa

#### 3.1. Arlo zientifikoko arazoak identifikatu eta ebaztea, testuinguruan, bai modu kualitatiboan, bai kuantitatiboan, arrazonamendu zientifikoaren berezko gaitasunak erabiliz

##### Lorpen-adierazleak

- 3.1.1. Egoera arazoaren testuingurua aintzat hartzen du eta modu egokian ulertzen du.
- 3.1.2. Zientifikoki iker daitezkeen galderak egiten ditu.
- 3.1.3. Arazoa identifikatzen eta zehazten du.
- 3.1.4. Arazoaren aldagaiak eta elkarren arteko loturak identifikatzen ditu.
- 3.1.5. Ekintza-plana diseinatzen du.
- 3.1.6. Ekintza-plana egiten du eta lortutako emaitza baloratzen du.
- 3.1.7. Arazo zientifikoak konpontzeko landutako urratsak eta estrategiak aplikatzen ditu arazo berriak ebazteko.

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)  | Maila aurreratua (3)   |
|---|---|--|
| <p><b>3.1.1.1.</b></p> <p>Arazo-egoeraren testuinguruaren zati bat kontuan hartzen du, eta testuinguruaren eta egoeraren arabera garrantzitsua den informazio zientifiko bat partzialki hautatzen du.</p> | <p><b>3.1.1.2.</b></p> <p>Arazo-egoeraren testuingurua osorik hartzen du kontuan, hura zehazten duten faktoreak zerrendatzen ditu eta haien arteko zenbait erlazio ezartzen ditu.</p>   | <p><b>3.1.1.3.</b></p> <p>Arazoa ebazteko orduan egoeraren testuingurua behar bezala aztertzen du, hura zehazten duten faktoreak zerrendatzen ditu, eta haien arteko harremanak era aproposan ezartzen ditu.</p> |
| <p><b>3.1.2.1.</b></p> <p>Galderak egiten ditu, baina ez dira beti zientifikoki ikergarriak.</p>  | <p><b>3.1.2.2.</b></p> <p>Zientifikoki ikertu daitezkeen galderak egiten ditu.</p>  | <p><b>3.1.2.3.</b></p> <p>Zientifikoki ikertu daitezkeen galderak egiten ditu eta galdera horien funtsezko puntuak adierazten ditu.</p>  |
| <p><b>3.1.3.1.</b></p> <p>Arazoa modu anbiguoan eta zehaztasunik gabe identifikatzen du erreferentziako testuinguruan.</p>  | <p><b>3.1.3.2.</b></p> <p>Arazoa argi eta garbi identifikatzen du, erreferentziako testuinguruaren barruan, baina ez du beti edukia zehazten, hau da, ez du beti adierazten bi aldagaien edo gehiagoren arteko erlazio baten bidez.</p> | <p><b>3.1.3.3.</b></p> <p>Arazoa argi eta zehatz adierazten du, edukia zehaztuz, hau da, bi aldagaien edo gehiagoren arteko erlazioaren bidez adierazten du.</p>   |

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)  | Maila aurreratua (3)   |
|---|---|--|
| <p><b>3.1.4.1.</b></p> <p>Testuinguru batean ikertu beharreko arazoan esku hartzen duten aldagaietako batzuk identifikatzen ditu (ezaguna izan edo ez), baina ez da gai haien artean erlaziorik ezartzeko. Gainera, ez ditu bereizten faktore intuitiboak direnak eta ez direnak.</p> | <p><b>3.1.4.2.</b></p> <p>Testuinguru batean ikertu beharreko arazoan esku hartzen duten aldagai guztiak identifikatzen ditu eta haien arteko erlazio batzuk ezartzen ditu. Gainera, faktore intuitiboak direnak eta ez direnak bereizten ditu.</p> | <p><b>3.1.4.3.</b></p> <p>Testuinguruan ikertu beharreko arazoan esku hartzen duten aldagai guztiak identifikatzen ditu, eta haien arteko harreman mota ezartzen du. Gainera, faktore jakin baten ondorioak ulertzen ditu, nahiz eta intuizioaren aurkakoa izan.</p>                                       |
| <p><b>3.1.5.1.</b></p> <p>Arazo zientifiko bat testuinguru jakin batean (ezaguna izan edo ez) konpontzeko beharrezkoa den ekintza-plana modu anbiguoan adierazten du, jarraibide batzuei jarraituz ere.</p>   | <p><b>3.1.5.2.</b></p> <p>Bere eguneroko esperientziekin lotutako arazo zientifikoak ebazteko erabili beharreko prozedurak eta baliabideak modu ordenatu eta argian adierazten ditu.</p>  | <p><b>3.1.5.3.</b></p> <p>Modu ordenatu eta argian adierazten ditu arazo zientifikoak ebazteko erabili beharreko prozedurak (haien arteko loturak zehaztuz) eta baliabideak.</p>   |
| <p><b>3.1.6.1.</b></p> <p>Diseinatutako planaren ekintza batzuk bakarrik egiten ditu; ez du lortutako emaitza baloratzen, planaren zati bat baino ez. Ez du ekintza-planera egokitze asmorik.</p>   | <p><b>3.1.6.2.</b></p> <p>Diseinatutako planen ekintzak gauzatzen ditu, abian jartzea eta lortutako irtenbidea baloratzen ditu, eta behar izanez gero ekintza planari egokitze batzuk proposatuz.</p>   | <p><b>3.1.6.3.</b></p> <p>Ekintzak modu egokian gauzatzen ditu, ingurunearen eta lanaren beharretara egokituz. Plana abian jartzeko moduaren eta hura hobetzeko moduaren jarraipen sistematikoa egiten du. Beharrezkoa bada, ikuspegiaren hobekuntzak iradokitzen ditu, eta horiek justifikatzen ditu.</p> |
| <p><b>3.1.7.1.</b></p> <p>Testuinguru ezagun batean, problema zientifikoak ebazteko estrategiaren bat aplikatzen du antzeko arazoak konpontzeko.</p>  | <p><b>3.1.7.2.</b></p> <p>Arazo berriak ebazteko, problema zientifikoak ebazteko estrategiak aplikatzen ditu.</p>   | <p><b>3.1.7.3.</b></p> <p>Arazo berriak ebazteko, problema zientifikoak ebazteko estrategiak kritikoki aplikatzen ditu.</p>  |

### 3.2. Ikerketa dokumental eta esperimental txikiak egitea egoera arazoan ebazpenean, jarduera zientifikoaren gaitasunak modu egokian erabiliz

#### Lorpen-adierazleak

3.2.1. Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak (IKT) erabiltzen ditu askotariko informazio-iturri fidagarriak bilatzeko eta datu esperimentalak biltzeko.

3.2.2. Ikerketa-arazoa zehazten du.

- 3.2.3. Behar bezala aukeratzen eta aurreikusten ditu beharrezko baliabideak, baita laginak ere.
- 3.2.4. Hipotesi errazak planteatzen ditu, behaketetan eta informazio-bilketan oinarrituta.
- 3.2.5. Diseinu esperimentalak edo ekintza-plana egiten du.
- 3.2.6. Ikerketaren plangintzan ezarritako probak eta zereginak egiten ditu.
- 3.2.7. Datuak hartu, antolatu (sailkatu), konparatu eta modurik egokienean adierazten ditu.
- 3.2.8. Ondorioak azaltzen ditu eta ikerketa edo prozesu esperimentalean lortutako emaitza hasierako helburuarekin edo hasierako hipotesiarekin kontrastatzen du.
- 3.2.9. Behaketa-tresnak eta laneko materialak erabiltzean arriskuak saihesteko segurtasun-arauak identifikatzen ditu.
- 3.2.10. Laborategiko aparatuak, ekipoak, erremintak eta gailuak ezagutzen ditu, eta badaki noiz eta nola erabili (kontuan ditu neurketetan egon daitezkeen akatsak).
- 3.2.11. Egindako ikerketaren edo esperimentazioaren emaitzak jakinarazten ditu.

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)   | Maila aurreratua (3)   |
|---|--|--|
| <p>3.2.1.1.</p> <p>IKTak erabiltzen ditu informazio-iturriak bilatzeko eta emandako aplikazioen bat erabiltzen du bere esperientzien edo behatutako esperientzien datu batzuk jasotzeko, betiere hura gauzatzeko irizpideak ematen bazaizkio.</p> | <p>3.2.1.2.</p> <p>IKTak erabiltzen ditu askotariko informazio-iturriak bilatzeko, eta irizpidez erabiltzen du aplikazio egokiren bat norberaren esperientzietatik edo behatutako esperientzietatik lortutako datuak biltzeko.</p> | <p>3.2.1.3.</p> <p>IKTak erabiltzen ditu askotariko informazio-iturri fidagarriak bilatzeko, bai eta aplikazio egokienak ere, norberaren esperientzietatik edo behatutakoetatik lortutako datuak biltzeko.</p> |
| <p>3.2.2.1.</p> <p>Ikerketa-arazoa modu globalean identifikatzen du, baina zehaztasun nahikorik gabe.</p>   | <p>3.2.2.2.</p> <p>Ikerketa-arazoa modu argi eta zehatzean deskribatzen du, haren edukia zehaztuz.</p>   | <p>3.2.2.3.</p> <p>Xehetasunez deskribatzen ditu bai ikerketa-arazoa, bai arazoa gauzatuko den esparru orokorra.</p>   |
| <p>3.2.3.1.</p> <p>Ikerketak egiteko irizpideak ematen bazaizkio, beharrezko baliabideak aurreikusten ditu. Zailtasunak ditu lagina hautatzeko.</p>   | <p>3.2.3.2.</p> <p>Ikerketarako behar diren baliabideak behar bezala aurreikusten ditu eta lagina hautatzen du.</p>  | <p>3.2.3.3.</p> <p>Ikerketarako behar diren baliabideak behar bezala aurreikusten ditu eta justifikatu egiten du; lagina egokia hautatzen du.</p>  |
| <p>3.2.4.1.</p> <p>Behaketa eta ezagutza zientifikoetatik abiatuta, arazoaren zenbait muga kontuan hartuta, hipotesi zientifikoak planteatzen ditu.</p>   | <p>3.2.4.2.</p> <p>Behaketetatik abiatuta eta gutxitan teoria batetik abiatuta, egiteko mugak eta baldintzak kontuan izanda, ondo oinarritutako hipotesi zientifikoak planteatzen ditu.</p>  | <p>3.2.4.3.</p> <p>Behaketetatik eta teoria batetik abiatuta, problemaren muga eta hura ebazteko gauzatze-baldintzen arabera, hipotesi zientifikoak planteatzen ditu.</p>                                      |

| Hasierako maila (1)  | Erdi-maila (2)  | Maila aurreratua (3)  |
|--|---|---|
| <p><b>3.2.5.1.</b></p> <p>Prozeduran jarraitu beharreko urrats guztiak kontuan hartu gabe, egindako diseinu esperimentalak partzialki deskribatzen ditu.</p>   | <p><b>3.2.5.2.</b></p> <p>Diseinu esperimental edo ekintza-plan bat deskribatzen du, jarraitu beharreko urrats guztiak kontuan hartzen dituena eta emaitzetan eragina izan dezaketen aldagai batzuk zehazten dituena.</p> | <p><b>3.2.5.3.</b></p> <p>Diseinu esperimental edo ekintza-plan eraginkor bat deskribatzen eta justifikatzen du, emaitzetan eragina duten aldagaien kontrola nola egingo den zehaztuz.</p>  |
| <p><b>3.2.6.1.</b></p> <p>Ikerketan planifikatutako zereginak egiten ditu, gidoi nahiko zehatza baldin badu.</p>   | <p><b>3.2.6.2.</b></p> <p>Ikerketan planifikatutako zereginak autonomiaz egiten ditu.</p>   | <p><b>3.2.6.3.</b></p> <p>Ikerketan planifikatutako zereginak autonomiaz egiten ditu, eta plangintza aldatzeko gai da –beharrezko egokitzapenak–, helburura egokitzeko.</p>   |
| <p><b>3.2.7.1.</b></p> <p>Hainbat ikerketako zenbait datu hartu, antolatu eta sailkatu eta era egokian adierazten ditu.</p>  | <p><b>3.2.7.2.</b></p> <p>Ikerketako zenbait datu hartu, antolatu, konparatu, sailkatu eta era egokian adierazten ditu.</p>   | <p><b>3.2.7.3.</b></p> <p>Ikerketako datuak hartu, antolatu, konparatu, sailkatu eta era sinbolikoan adierazten ditu justifikatuz.</p>  |
| <p><b>3.2.8.1.</b></p> <p>Hainbat ikerketatan, datu guztietan oinarritzen ez den ondorioen bat ateratzen du, eta hori kontrastatzen du, modu zehaztugabea, hasierako helburuarekin edo hipotesiarekin.</p> | <p><b>3.2.8.2.</b></p> <p>Hainbat ikerketetako datuetan oinarritutako ondorioen bat ateratzen du, eta hori kontrastatzen du hasierako helburuarekin edo hipotesiarekin justifikatuz.</p>                                  | <p><b>3.2.8.3.</b></p> <p>Hainbat ikerketetako datuetan oinarritutako ondorioerik egokiena ateratzen du, eta hori kontrastatzen du hasierako helburuarekin edo hipotesiarekin zehatz-mehatz justifikatuz. Beharrezkoa izanez gero, hasierako hipotesia birplanteatzen du.</p> |
| <p><b>3.2.9.1.</b></p> <p>Lan esperimentaleko segurtasun-arauak identifikatzen eta kontuan hartzen ditu batzuetan mota guztietako aparatu eta materialetan.</p>  | <p><b>3.2.9.2.</b></p> <p>Lan esperimentaleko segurtasun-arauak identifikatzen eta kontuan hartzen ditu normalean mota guztietako aparatu eta materialetan.</p>   | <p><b>3.2.9.3.</b></p> <p>Lan esperimentaleko segurtasun-arauak identifikatzen eta kontuan hartzen ditu, eta justifikatu egiten du, mota guztietako aparatu eta materialetan.</p>   |
| <p><b>3.2.10.1.</b></p> <p>Laborategiko aparatuak, ekipoak, erremintak eta gailuak ezagutzen ditu (biologia eta geologia, fisika eta kimika), eta horietako batzuk zuzen erabiltzen ditu.</p>              | <p><b>3.2.10.2.</b></p> <p>Aukeratzen du noiz eta nola erabili behar diren laborategiko aparatuak, ekipoak, tresnak eta gailuak (biologia eta geologia, fisika eta kimika). Zuzeneko akatsak zenbatesten ditu.</p>        | <p><b>3.2.10.3.</b></p> <p>Aukeratzen du noiz eta nola erabili behar diren laborategiko aparatuak, ekipoak, tresnak eta gailuak (biologia eta geologia, fisika eta kimika). Zuzeneko eta zeharkako akatsak zenbatesten ditu.</p>  |

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)   | Maila aurreratua (3)  |
|---|--|---|
| <p><b>3.2.11.1.</b></p> <p>Ikerketaren emaitzak jakinarazten ditu, nahiz eta beti ez erabili behar bezala ikerketaren datuak, gainera irudikapen hori egiteko mota bakarra erabiltzen du.</p> | <p><b>3.2.11.2.</b></p> <p>Askotariko irudikapenak eta euskarri erabiliz, bere ikerketaren emaitzak argi, txukun eta zehatz komunikatzen ditu.</p> | <p><b>3.2.11.3.</b></p> <p>Ikerketaren emaitzak argi, txukun, zehatz eta sormenez komunikatzen ditu, kasu bakoitzean baliabide eta irudikapen egokienak erabiliz.</p> |

### 3.3. Jarduera zientifikoarekin zerikusia duten jokabideak ezagutu, balioetsi eta erakustea, problemen ebazpenean eta ikerketetan aplikatuz

#### Lorpen-adierazleak

- 3.3.1. Jarduera zientifiko eta teknologikoetan proposatutako helburuen arabera jarduten du era ordenatuan.
- 3.3.2. Honako jokabide hauek erakusten ditu: jakin-mina, iritzi kritikoa, zintzotasuna datuak biltzean eta horiek baliozkotzean, malgutasuna, iraunkortasuna, ziurgabetasuna onartzeko prestasuna eta ezagutza zientifikoaren behin-behineko izaera onartzea.
- 3.3.3. Ezagutza zientifikoa eraikitzeko metodo zientifikoa balioesten du: teoriak edo hipotesiak baieztatzen edo baztertzen dituzten frogak bilatzen ditu.
- 3.3.4. Taldeko lanean elkarreragiten du eta erantzukizunak hartzen ditu.

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)  | Maila aurreratua (3)  |
|---|---|---|
| <p><b>3.3.1.1.</b></p> <p>Jarduera zientifikoetan proposatutako helburuen arabera, jarraibide zehatzetan oinarrituta ordenan jarduten du.</p> | <p><b>3.3.1.2.</b></p> <p>Jarduera zientifikoetan proposatutako helburuen arabera (emanak edo aproposak), zehaztasunez eta arretaz jarduten du.</p> | <p><b>3.3.1.3.</b></p> <p>Jarduera zientifikoetan proposatutako helburuen arabera, zorrotasunez eta zehaztasunez jarduten du. Galdera berriak egiten dizkio bere buruari eta erantzunak aurkitzeko helburuarekin jarduten du.</p> |
| <p><b>3.3.2.1.</b></p> <p>Datuak biltzeko eta aztertzeko jakin-minezko eta zintzotasunezko jarrerekin lotutako jokabideak erakusten ditu.</p> | <p><b>3.3.2.2.</b></p> <p>Ikerketa-jardueran jakin-minez, zintzotasunez eta malgutasunez jokatzearekin lotutako jokabideak erakusten ditu.</p>      | <p><b>3.3.2.3.</b></p> <p>Ikerketa-jardueran jakin-min, zintzotasun, malgutasun, iraunkortasun, berrikuntza, sormen eta iritzi kritikoko jarrerekin lotutako jokabideak erakusten ditu.</p>                                       |

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)   | Maila aurreratua (3)   |
|---|--|--|
| <p><b>3.3.3.1.</b></p> <p>Noizean behin froga zientifikoak bilatzen ditu hipotesiak edo teoriak baieztatzeko edo baztertzeko.</p>   | <p><b>3.3.3.2.</b></p> <p>Proba zientifikoren bat bilatzen du hipotesiak edo teoriak baieztatzeko edo baztertzeko.</p>   | <p><b>3.3.3.3.</b></p> <p>Hipotesiak edo teoriak baieztatzeko edo baztertzeko froga zientifiko nahikoak bilatzen ditu.</p>   |
| <p><b>3.3.4.1.</b></p> <p>Noizean behin talde-lanean laguntzen du, beste taldekide batzuen proposamenei jarraituz, eta batzuetan produktu komunak lortzen laguntzen du, horretarako erantzukizuna bere gain hartuz.</p> | <p><b>3.3.4.2.</b></p> <p>Askotan taldeko gainerakoekin kolaboratzen eta entzun egiten die, beraiekin banatzen du lana eta bere gain hartzen ditu bere erantzukizunak.</p> | <p><b>3.3.4.3.</b></p> <p>Taldearen lan kooperatiboa gidatu eta kudeatzen du. Taldeko pertsona guztien partaidetza eta lankidetzat bultzatzen du, horietako bakoitzean erantzukizunak bideratuz eta taldearen produktu komuna lortzen saiatuz.</p> |

#### 4. dimentsioa: Erabakiak hartzea, ezagutza zientifikoak erabiliz

**4.1. Garapen iraunkorra sustatzen duten proposamenak modu autonomoan eta kritikoa egitea giza jarduerak ingurune naturalean sortzen dituen aldaketen aurrean, ezagutza zientifikoak modu egokian erabiliz, kausak aztertuz eta ondorioak balioetsiz**

##### Lorpen-adierazleak

- 4.1.1. Kritikoki balioesten ditu giza jarduerak ingurumenean dituzten ondorioak, eta gogoeta egiten du berak ingurumenean eragiten dituen aldaketei buruz.
- 4.1.2. Gizakiek baliabide naturalei emandako erabilera adibideekin adierazten du, baliabideek eta horien eskasiak pertsonen bizitzarako duten garrantziaz jabetzen da. Hori zaintzen laguntzen du, beharrezkoa ez den kontsumoa saihestuz.
- 4.1.3. Ingurunearen degradazioaren arazoa ulertzen du, eta hura kontserbatzen eta berreskuratzen lagunduko duten ekintzak proposatzen ditu.
- 4.1.4. Oreka ekologikoa defendatu eta berreskuratzearen eta natura-ondarea zaintzearen aldeko proiektuak eta jarrerak identifikatzen ditu.

| Hasierako maila (1)  | Erdi-maila (2)  | Maila aurreratua (3)   |
|--|---|--|
| <p>4.1.1.1.</p> <p>Ingurumen-narriaduraren forma batzuk identifikatzen ditu eta horiek sortzen dituzten hainbat sektoretako giza jarduerekin lotzen ditu, eta jarduera horiek, bereak barne, ingurunean duten eragina murrizteko proposamen sinpleak egiten ditu. Deskribatu egiten ditu horietako batzuk.</p> | <p>4.1.1.2.</p> <p>Xehetasunez deskribatzen ditu ingurumen-narriaduraren hainbat forma, eta horiek eragiten dituzten hainbat sektoretako giza jarduerekin erlazionatzen ditu. Jarduera berri batek (errepide bat, parke bat...) bere ingurunean edo Euskal Autonomia Erkidegoan eragingo lukeen ondorioen bat adierazten du. Bere jarduerak ingurunean duten eragina murrizteko proposamenak egiten ditu.</p> | <p>4.1.1.3.</p> <p>Irizpide zientifikoaren arabera, giza jarduera sektorialekin eragindako ingurumen-narriadura argudiatzen du, bai eta tokiko nahiz planeta-mailako baliabideen eta naturagunearen kontsumoa ere; era berean, norberak sortutakoei buruzko gogoeta egiten du. Gainera, modu egoki eta zehatzean iragartzen du giza jarduera jakin batzuek ingurumenean izan dezaketen eragina (onurak, arriskuak edo kalteak). Kontserbatu eta berreskuratze koherenteren bat proposatzen du, hainbat faktore kontuan hartuko dituen.</p> |



| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)   | Maila aurreratua (3)   |
|---|--|--|
| <p><b>4.1.2.1.</b></p> <p>Baliabide naturalen erabilerak eta horien eskasia eragingo lukeen ondorioen bat adierazten ditu, eta erabileraren eraginkortasuna hobetzeko eta kontsumoa minimizatzeko ekintza pertsonal eta sozial batzuk adierazten ditu.</p>                | <p><b>4.1.2.2.</b></p> <p>Baliabide naturalen erabilerak eta horien eskasiak sortuko lituzkeen ondorio batzuk deskribatzen ditu, eta erabileraren eraginkortasuna hobetzeko eta kontsumoa minimizatzeko ekintza pertsonal eta sozialak justifikatzen ditu.</p>                                   | <p><b>4.1.2.3.</b></p> <p>Modu kritikoan argudiatzen ditu baliabide naturalen erabilerak eta horien eskasiak sortuko lituzkeen ondorio batzuk, eta erabilera eraginkorragoa izateko eta kontsumoa minimizatzeko ekintza pertsonal eta sozial sortzaileak justifikatzen ditu.</p>                 |
| <p><b>4.1.3.1.</b></p> <p>Ingurumenaren degradazioari buruzko arazo jakin bat eremu jakin bateko gai puntual gisa interpretatzen du, haren dimentsio planetarioa aintzat hartu gabe, eta berreskuratzeko edo kontserbatzeko ekintza puntual egokiak planteatzen ditu.</p> | <p><b>4.1.3.2.</b></p> <p>Tokiko ingurumenaren degradazioari buruzko arazo jakin bat planeta-mailan duen garrantziarekin lotzen du, eta toki-mailan eta planeta-mailako gai batzuetan kontserbatzen eta berreskuratzen lagunduko duten ekintza bideragarriak proposatzen ditu.</p>               | <p><b>4.1.3.3.</b></p> <p>Ingurunearen degradazioa modu kritikoan balioesten eta argudiatzen du, tokiko eta planetako gai gisa, eta ekintza egokiak eta bideragarriak proposatzen ditu toki- eta planeta-mailan.</p>   |
| <p><b>4.1.4.1.</b></p> <p>Helburua identifikatzen du eta ingurumenaren defentsaren eta tokiko nahiz planetako natura-ondarearen kontserbazioaren aldeko kanpainaren bateko ekintzak deskribatzen ditu.</p>  | <p><b>4.1.4.2.</b></p> <p>Planeta-ingurunearen defentsaren eta berreskurapenaren aldeko ekintzak, jarrerak eta kanpainak deskribatzen ditu, horien helburua identifikatzen du eta planeta-mailako ekosistema edo baliabide zehatzen babesarekin eta planeta-iraunkortasunarekin lotzen ditu.</p> | <p><b>4.1.4.3.</b></p> <p>Modu kritikoan aztertzen eta justifikatzen ditu ingurune planetarioaren, biodibertsitatearen eta jasangarritasun planetarioaren defentsan eta berreskurapenean lan egiten duten zenbait erakundek (tokikoak zein globalak) egiten dituzten ekintzak eta kanpainak.</p> |

**4.2. Jokabideak erakutsi eta osasun-ohiturak eta bizitza-estilo osasungarriak garatzea, banaka eta taldeka arriskuak saihestuz eta alde indibidualak onartuz eta errespetatuz**

### Lorpen-adierazleak

- 4.2.1. Elikadura osasuntsuaren gizarte ohiturak ezagutzen eta balioesten ditu.
- 4.2.2. Higienearekin, gorputzaren zaintzarekin, osasunaren zaintzarekin eta gaixotasunen eta istripuen prebentzioarekin lotutako ohiturak ezagutzen eta balioesten ditu
- 4.2.3. Sexualitatearekin lotutako ohiturak ezagutzen eta balioesten ditu
- 4.2.4. Alkoholaren, tabakoaren eta drogen kontsumoarekin lotutako ohiturak ezagutzen eta balioesten ditu.

4.2.5. IKTen erabilerarekin lotutako ohiturak ezagutzen eta balioesten ditu.

4.2.6. Sexu-hazkundearen eta -bereizketaren ondorioz norberaren gorputzean gertatzen diren aldaketak ezagutzen ditu, eta pertsonen garapenean gertatzen diren desberdintasunak onartzen ditu, pertsona guztien berdintasuna baloratuta.

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)   | Maila aurreratua (3)  |
|---|--|---|
| <p><b>4.2.1.1.</b></p> <p>Bere adinari dagozkion elikadura osasuntsuaren gizarte ohitura batzuk identifikatzen eta alderatzen ditu. Elikadura-jokabidearen nahasmendu batzuk ezagutzen ditu (bulimia eta anorexia) eta prebentzio-ekintzaren bat proposatzen du.</p>                    | <p><b>4.2.1.2.</b></p> <p>Hainbat dieta eta elikadura-ohitura deskribatzen eta alderatzen ditu, eta osasungarriak direnak eta ez direnak bereizten ditu. Elikadura-jokabidearen nahasmendu batzuk azaltzen ditu (bulimia eta anorexia), eta horiek ekiditeko ekintza egoki batzuk proposatzen ditu.</p>  | <p><b>4.2.1.3.</b></p> <p>Modu kritikoan argudiatzen du, datuekin justifikatzen ditu elikadura-ohitura osasungarriak, eta elikadura-jokabidearen nahasmendu batzuk baloratzen ditu (bulimia eta anorexia), eta modu kritikoan proposatzen ditu horiek prebenitzeko ekintzak.</p>                            |
| <p><b>4.2.2.1.</b></p> <p>Higienearekin eta gorputz-zaintzarekin, osasunarekin, gaixotasunen prebentzioarekin eta haien transmisioarekin eta istripuekin lotutako zenbait ohitura sailkatu eta alderatzen ditu. Bizimodu osasungarria sustatzen duen ekintzaren bat proposatzen du.</p> | <p><b>4.2.2.2.</b></p> <p>Higienearekin, gorputz-zaintzarekin, osasunarekin, gaixotasunen prebentzioarekin eta horien transmisioarekin eta istripuekin lotutako ohiturak sailkatu eta alderatzen ditu. Gaixotasunak eta istripuak prebenitzeko ohiko neurri batzuk justifikatzen ditu, eta bizimodu osasungarria sustatzeko ekintzak proposatzen ditu.</p> | <p><b>4.2.2.3.</b></p> <p>Modu kritikoan aztertzen ditu higienearekin, gorputz-zaintzarekin eta osasunarekin, gaixotasunen prebentzioarekin eta istripuekin lotutako ohiturak. Modu kritikoan balioesten ditu gaixotasunen, osasunaren eta istripuen prebentzioari buruz gizartean hartutako erabakiak.</p> |
| <p><b>4.2.3.1.</b></p> <p>Sexu-praktika seguruetan antisorgailuak erabiltzea lehenesten duten ohiturak deskribatzen ditu, eta haurdunaldiaren prebentzioari eta gaixotasun benereoen transmisioari dagokienez seguruak ez diren jokabideak baztertzen ditu.</p>                         | <p><b>4.2.3.2.</b></p> <p>Sexu-praktika seguruetan antisorgailuak erabiltzearen garrantzia justifikatzen du, eta jokabide ez-seguruak baztertzen ditu haurdunaldiaren prebentzioari eta gaixotasun benereoen transmisioari dagokienez, pertsonen sexu-bizitzan askatasunaren eta errespetuaren garrantzia kontuan hartuta.</p>                             | <p><b>4.2.3.3.</b></p> <p>Modu kritikoan balioesten ditu harremani eta praktikei buruz hartzen diren erabakiak, pertsonen sexu-bizitzako askatasuna eta errespetua kontuan hartuta.</p>   |

| Hasierako maila (1)  | Erdi-maila (2)  | Maila aurreratua (3)  |
|--|---|---|
| <p><b>4.2.4.1.</b></p> <p>Ohitura negatibo gisa identifikatzen du alkoholaren, tabakoaren eta beste droga batzuen kontsumoa, ongizate pertsonalean eta kolektiboan dituen ondorioei dagokienez.</p>  | <p><b>4.2.4.2.</b></p> <p>Ohitura negatibo gisa identifikatzen du alkoholaren, tabakoaren eta beste droga batzuen kontsumoa, ongizate pertsonalean eta kolektiboan duten eraginari dagokionez, eta prebentziorako proposamenen bat egiten du.</p>   | <p><b>4.2.4.3.</b></p> <p>Tabakoaren, alkoholaren eta beste droga batzuen kontsumoak ongizate pertsonalean eta kolektiboan dituen ondorioak kritikoki aztertzen ditu, eta adikzioak prebenitzeko eta kontrolatzeko neurriak justifikatzen ditu.</p>     |
| <p><b>4.2.5.1.</b></p> <p>Ohitura negatibotzat jotzen du IKTen gehiegizko erabilera, ongizate pertsonalean eta kolektiboan duten eraginari dagokionez.</p>   | <p><b>4.2.5.2.</b></p> <p>Ohitura negatibo gisa identifikatzen du IKTen gehiegizko erabilera ongizate pertsonalean eta kolektiboan duten eraginari dagokionez, eta prebentziorako proposamen pertsonal zein kolektiboren bat egiten du.</p>   | <p><b>4.2.5.3.</b></p> <p>IKTen gehiegizko erabilera kritikoki aztertzen du, ongizate pertsonalean eta kolektiboan duten eraginari dagokionez, eta adikzioen prebentziorako eta kontrolerako neurri pertsonalak eta kolektiboak justifikatzen ditu.</p> |
| <p><b>4.2.6.1.</b></p> <p>Hazkundearen eta sexu-bereizketaren ondorioz norberaren gorputzean gertatzen diren aldaketak era orokorrean deskribatzen ditu (hormonak ez dira beti kontuan hartzen). Estereotipoen eraginpean dauden sexu-identitateak identifikatzen ditu. Bere gorputzarekin gustura sentitzen ez diren pertsonak identifikatzen ditu.</p> | <p><b>4.2.6.2.</b></p> <p>Hazkundearen eta sexu-bereizketaren ondorioz gorputzean gertatzen diren aldaketak konparatzen ditu, aldaketa hormonalekin lotuz, eta norberaren sexu-identitatea eta pertsonen berdintasuna onartuz. Bereizten ditu sexu biologikoa eta genero-identitatea.</p> | <p><b>4.2.6.3.</b></p> <p>Hazkundearen eta sexu-bereizketaren ondorioz gorputzean eta garapenean gertatzen diren aldaketak justifikatzen ditu, sexu eta genero identitate guztiak errespetatuz.</p>   |

**4.3. Ikerketa zientifikoaren beharra eta gizartearen ongizatean dituen aplikazioak justifikatzea, gizarte berriaren garapenean izan duten zereginaren ezagutzatik abiatuta**

**Lorpen-adierazleak**

- 4.3.1. Ezagutza zientifikoak bere buruarentzat duen garrantzia justifikatzen du, hainbat egoera problematikoren aurrean erabaki arrazoituak hartzeko.
- 4.3.2. Zientziak eta teknologiak pertsonen eta gizartearen aurrerabideari eta ongizateari egindako ekarpenak baloratzen ditu, eta osasunerako eta ingurumenerako eragozpenak identifikatzen ditu
- 4.3.3. Zientziaren eta teknologiaren garapenak dituen eragin etikoak, sozialak eta ingurumen-eraginak aztertzen ditu.

| Hasierako maila (1)   | Erdi-maila (2)  | Maila aurreratua (3)  |
|---|---|---|
| <p><b>4.3.1.1.</b></p> <p>Ezagutza zientifikoak erlazionatzen ditu, egoera problematikoen aurrean erabakiak hartzeko.</p>   | <p><b>4.3.1.2.</b></p> <p>Egoera problematikoen aurrean erabakiak hartzea justifikatzen du, horretarako informazio egiazkoa eta fidagarria erabiliz.</p>  | <p><b>4.3.1.3.</b></p> <p>Modu kritikoan justifikatzen du ezagutza zientifikoaren garrantzia, hainbat egoera problematikoren aurrean erabaki arrazoituak hartzeko.</p>  |
| <p><b>4.3.2.1.</b></p> <p>Zientziak pertsonen ongizateari ekartzen dizkion onurak edo baliogarritasunak adierazten ditu, eta, horretarako, aurrerapen zientifiko-teknologikoak hartzen ditu kontuan.</p>                | <p><b>4.3.2.2.</b></p> <p>Aurrerapen zientifiko-teknologikoek osasunean, ongizate pertsonalean eta ingurumenean dituzten onurak eta eragozpenak deskribatzen ditu.</p>  | <p><b>4.3.2.3.</b></p> <p>Aurrerapen zientifiko-teknologikoek osasunean, ongizate pertsonalean eta ingurumenean dituzten onurak eta eragozpenak modu kritikoan argudiatzen ditu.</p>  |
| <p><b>4.3.3.1.</b></p> <p>Zientziaren eta teknologiaren garapenaren inplikazio etikoak, sozialak eta ingurumenekoak identifikatzen ditu (ingeniaritza genetikoa, bioteknologia, industria kimikoa, nanoteknologia).</p> | <p><b>4.3.3.2.</b></p> <p>Zientziaren eta teknologiaren garapenaren inplikazio etikoak, sozialak eta ingurumenekoak deskribatzen ditu (ingeniaritza genetikoa, bioteknologia, industria kimikoa, nanoteknologia).</p> | <p><b>4.3.3.3.</b></p> <p>Zientziaren eta teknologiaren garapenaren inplikazio etikoak, sozialak eta ingurumenekoak modu kritikoan aztertzen ditu (ingeniaritza genetikoa, bioteknologia, industria kimikoa, nanoteknologia).</p> |