

Situació d'aprenentatge¹

Títol	Inversió sexual. El cas de la senyora L. M.
Curs (nivell educatiu)	Primer de batxillerat
Matèria	Reptes de Biologia i Geologia

¹ Les situacions d'aprenentatge són els escenaris que l'alumnat es troba a la vida real i que els centres educatius poden utilitzar per desenvolupar aprenentatges. Plantegen un context concret, una realitat actual, passada o previsible en el futur, en forma de pregunta o problema, en sentit ampli, que cal comprendre, i a la qual cal donar resposta o sobre la qual s'ha d'intervenir. És en la seva resolució que l'alumnat assoleix les competències específiques. ([Decret 171/2022, de 20 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de batxillerat. Article 7 \(Elements del currículum\), punt 1, apartat e](#))

DESCRIPCIÓ

Per què aquesta situació d'aprenentatge? Està relacionada amb alguna altra? Quin és el context?² Quin repte planteja?³

Inversió sexual. El cas de la senyora L.M. és una situació d'aprenentatge que es desenvolupa a **1r de batxillerat** en la matèria optativa **Reptes de Biologia i Geologia**

La situació d'aprenentatge es basa en l'estudi d'un cas, en concret el de la inversió sexual. El cas tractat introdueix una situació d'inversió sexual, que es dona amb una freqüència d'1 cada 15.000 nadons, on el desenvolupament del sexe biològic no es correspon amb la combinació cromosòmica identificada en el cariotip. A partir de l'estudi d'aquesta diferència en el desenvolupament sexual, la situació exposa altres casuístiques relacionades amb les mutacions dels gens que intervenen en el desenvolupament sexual de les persones.

Les dues activitats inicials, *El cas* i *Dubtes després de la visita*, presenten la problemàtica, així com els neguits que suscita la situació en la persona afectada. La tasca de l'alumnat serà justament donar resposta a aquest seguit de qüestions, la qual cosa implica l'adquisició i ús d'un seguit de conceptes per explicar les circumstàncies que es donen al cas.

A continuació s'analitza el possible espectre en el desenvolupament sexual i es tracten les principals diferències en el desenvolupament sexual que es refereixen a les variacions en els patrons de desenvolupament anatòmic dels òrgans sexuals.

La situació finalitza amb dues activitats d'aplicació dels aprenentatges. La primera consisteix en un nou cas que, tot i diferenciar-se del plantejat inicialment, requereix el domini dels mateixos conceptes que s'han desenvolupat per a la seva solució. La segona demana la presa de posició a partir dels aprenentatges desenvolupats amb relació a certs convencionalismes relatius al desenvolupament sexual.

² Context: conjunt de circumstàncies que expliquen un esdeveniment o una situació i que envolten un individu, un col·lectiu o una comunitat, etc.

³ Repte: tema d'interès plantejat per l'alumnat, observació d'un fenomen, polèmica o controvèrsia entorn d'un fet, informació que crida l'atenció a la ciutadania, problemàtica que afecta la societat o l'entorn de l'alumnat, pregunta sobre un element de la realitat, recerca a partir d'un element investigable, necessitat plantejada per un agent extern, dilema que cal comprendre, manifestació artística, etc.

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

Amb la realització d'aquesta situació d'aprenentatge s'afavoreix l'assoliment de les competències específiques següents:

Competències específiques	Matèria
Competència específica 1 Identificar, seleccionar, organitzar i avaluar críticament informació, contrastant-ne la fiabilitat per resoldre preguntes plantejades de forma autònoma i crear continguts relacionats amb la biologia i la geologia.	Reptes en Biologia i Geologia
Competència específica 2 Aplicar els aprenentatges de manera integrada i les diverses formes de raonament pròpies de la ciència, per plantejar i resoldre problemes relacionats amb la biologia i la geologia, cercant i utilitzant les estratègies adequades, analitzant críticament les solucions i reformulant el procediment, si calgués.	Reptes en Biologia i Geologia
Competència específica 3 Identificar i fer servir les idees, evidències, arguments científics que sustenten l'explicació de fenòmens i processos relacionats amb la biologia i la geologia per adoptar una posició i interpretació personal basada en criteris científics.	Reptes en Biologia i Geologia

TRACTAMENT DELS TRES COMPONENTS TRANSVERSALS⁴ DE LES COMPETÈNCIES CLAU DEL BATXILLERAT

Resolució de problemes: la situació, en general, parteix d'un cas que convida a resoldre un problema. Així, la informació que aporten els documents implica una lectura aplicada per poder aportar la solució adequada al cas plantejat. Més en concret, hi ha dos moments de la situació que requereixen les tasques cognitives relacionades amb la resolució de problemes. En primer lloc, en l'activitat de recerca sobre les diferències en el desenvolupament sexual i, en segon lloc, en les activitats d'aplicació on cal resoldre un cas a partir dels aprenentatges desenvolupats.

Pensament crític: l'alumnat haurà de mostrar quina és la seva posició i argumentar-la convenientment a partir de criteris científics en dos moments on es plantegen certs convencionalismes relatius al desenvolupament sexual.

Gestió i comunicació de la informació: tant la resolució del cas plantejat en l'activitat inicial com en altres activitats de desenvolupament, l'alumnat ha de manejar diferents tipus de documents per poder proporcionar una resposta a la demanda de l'activitat. Mentre que en el primer cas es proporcionen directament els documents, en els altres haurà de cercar i seleccionar la informació que consideri pertinent. Així mateix, també es demana a l'alumnat que comuniqui mitjançant una exposició oral, els resultats de la recerca realitzada amb relació a les diferències de desenvolupament sexual.

⁴ Components transversals de les competències clau: la resolució de problemes a partir de l'aplicació integrada de coneixements, la gestió i comunicació de la informació i el pensament crític.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE I CRITERIS D'AVALUACIÓ

<p>Objectius d'aprenentatge⁵ Què volem que aprengui l'alumnat i per a què? CAPACITAT + SABER + FINALITAT</p>	<p>Criteris d'avaluació⁶ Com sabem que ho han après? ACCIÓ + SABER + CONTEXT⁷</p>
<p>1. Comprendre i aplicar amb criteri el significat de diversos conceptes del camp de la genètica per donar resposta a un seguit de qüestions que deriven del cas plantejat (inversió sexual). (Reptes en Biologia i Geologia, CE2)</p>	<p>1. Expressar amb precisió el significat dels conceptes que permeten explicar i comprendre la situació presentada al cas. 2. Usar correctament els aprenentatges desenvolupats en noves situacions no relacionades directament amb la situació presentada al cas. 3. Argumentar, usant com a exemple el cas presentat, l'existència d'ambigüitat genital i de diferències en el desenvolupament sexual de les persones.</p>
<p>2. Manejar informació de fonts diverses identificant, analitzant, seleccionant, contrastant, combinant i comunicant informacions en formats diferents per generar coneixement en el context de donar resposta a una problemàtica, en sentit ampli. (Reptes en Biologia i Geologia, CE1)</p>	<p>1. Manejar diferents documents i sintetitzar els aprenentatges que se'n deriven per donar resposta a la situació presentada al cas. 2. Comunicar amb coherència i ordre les accions desenvolupades al llarg del procés, així com les conclusions elaborades, en diferents contextos (escolars i no escolars).</p>
<p>3. Avaluar amb criteris ètics, lògics i científics idees, pensaments o raonaments, propis o d'altres, relatius al desenvolupament sexual de les persones, per adoptar una posició i interpretació personal i fer propostes d'acció justificades i coherents. (Reptes en Biologia i Geologia, CE3)</p>	<p>1. Relacionar les alteracions exposades en la situació amb les causes que la provoquen. 2. Enumerar un nombre suficient d'arguments fonamentats en criteris científics que sustentin la posició defensada amb relació a certs convencionalismes relatius al desenvolupament sexual.</p>

⁵ Les competències específiques estan formulades de forma general i convé concretar-les per definir quins seran els aprenentatges que s'adquiriran amb la realització de la situació d'aprenentatge. Aquesta concreció ha de permetre formular unes competències pròpies de la situació d'aprenentatge que són l'equivalent dels objectius d'aprenentatge.

⁶ Els criteris d'avaluació es poden desplegar en indicadors. Un objectiu d'aprenentatge pot relacionar-se amb un, dos o més criteris d'avaluació.

⁷ El context ha d'incloure les condicions en què s'hauran d'evidenciar els aprenentatges.

SABERS

Amb la realització d'aquesta situació d'aprenentatge es tractaran els sabers següents:

	Saber	<u>Matèria</u>
1	Formulació de preguntes, hipòtesis i conjetures científiques en el context del desenvolupament sexual.	Biologia i Geologia
2	Anàlisi i processament d'informació en documents que tracten sobre el mecanisme de determinació del sexe i el desenvolupament sexual.	Biologia i Geologia
3	Ús dels conceptes bàsics de genètica per donar sentit a situacions relacionades amb les diferències en el desenvolupament sexual.	Biologia i Geologia
4	Anàlisi del significat de la meiosi en el context del mecanisme de determinació del sexe i el desenvolupament sexual.	Biologia i Geologia
5	Investigació, reflexió i debat sobre situacions relatives al desenvolupament sexual.	Biologia i Geologia

DESENVOLUPAMENT DE LA SITUACIÓ D'APRENTATGE

Quines són les principals estratègies metodològiques que es preveuen utilitzar?, quins tipus d'agrupament realitzarem?, quins són els principals materials que necessitarem?, etc.

En aquesta situació, que parteix de l'estudi d'un cas que planteja un problema, l'alumnat alterna el treball individual amb el treball en grup. Donada la naturalesa del problema, els documents que l'alumnat ha de manejar es vinculen a la resposta que caldrà construir, a la solució del problema plantejat. No obstant això, aquests documents introdueixen els conceptes bàsics de genètica que donen sentit al cas que es treballa.

Es proposen diversos contextos, tots ells propers a la realitat dels joves (situacions conegudes, situacions que els poden afectar) amb la intenció que l'aprenentatge conceptual es derivi de la seva vinculació amb les problemàtiques. En tot cas, la informació que es proporciona a l'alumnat sempre està vinculada a situacions problemàtiques.

Activitat	Descripció de l'activitat d'aprenentatge i d'avaluació	Temporització
	<p>de cada document amb l'exposició de dubtes per part de l'alumnat i de qüestions sobre els conceptes introduïts per part del professorat, fins a la gestió autònoma dels documents, són possibles tots els estadis. En tot cas, tots els documents destaquen els conceptes clau necessaris per poder comprendre la problemàtica.</p> <p>Aquesta activitat s'orienta al maneig d'informació identificant, analitzant, seleccionant, contrastant, combinant i comunicant informacions per generar coneixement en el context de donar resposta a la problemàtica plantejada en el cas.</p> <p>4. Espectre en el desenvolupament sexual</p> <p>Es compon de dues activitats:</p> <p>a. Diferències en el desenvolupament sexual</p> <p>b. Ambigüitat sexual</p> <p>Aquesta activitat presenta les principals diferències en el desenvolupament sexual de les persones i proposa que l'alumnat, organitzat en grups de 3 persones, investiguin per a cada cas les causes genètiques, les conseqüències fisiològiques i anatòmiques, la prevalença i la conveniència de l'assessorament genètic.</p> <p>L'activitat concreta el concepte d'ambigüitat sexual i requereix de l'alumnat la presa de posició argumentada amb relació a determinats missatges relatius al caràcter masculí o femení de les persones.</p>	3 hores

MESURES I SUPORTS UNIVERSALS⁸

La situació d'aprenentatge inclou un conjunt de mesures i suports per tal de facilitar l'aprenentatge a tot l'alumnat:

- Facilita la col·laboració entre alumnes tant en la fase de desenvolupament com en la d'aplicació, de forma que l'alumne o alumna sempre disposa de la possibilitat de suport entre iguals, a banda de l'acció del docent.
- Anticipa els continguts que s'han d'aprendre i en permet la reflexió per facilitar el desenvolupament posterior de les activitats.
- Clarifica les tasques que cal dur a terme en cada activitat.
- Explicita en les activitats d'estructuració els conceptes clau que cal adquirir i permet la reflexió personal i compartida sobre els aprenentatges desenvolupats.

MESURES I SUPORTS ADDITIONALS⁹ O INTENSIVS¹⁰

Quines mesures o suports addicionals o intensius es proposen per a cadascun dels alumnes següents:

Alumne/a	Mesura i suport addicional o intensiu

⁸ Les mesures i els suports universals són els que s'adrecen a tots els alumnes. Han de permetre flexibilitzar el context d'aprenentatge, proporcionar als i les alumnes estratègies per minimitzar les barreres de l'entorn i garantir la convivència i el compromís de tota la comunitat educativa.

⁹ Les mesures i els suports addicionals s'adrecen a alguns alumnes. Permeten ajustar la resposta educativa de forma flexible, preventiva i temporal, focalitzant la intervenció educativa en aquells aspectes del procés d'aprenentatge que poden comprometre l'avenç personal i escolar.

¹⁰ Les mesures i els suports intensius són específics per als i les alumnes amb necessitats educatives especials, estan adaptats a la seva singularitat i permeten ajustar la resposta educativa de forma extensa, amb una freqüència regular i, normalment, sense límit temporal.