

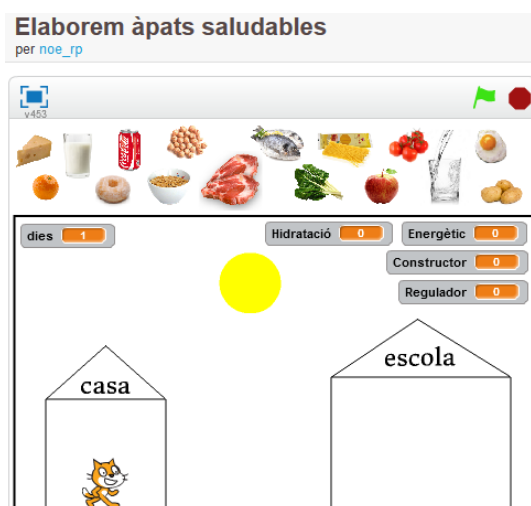
| Activitat d'Aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ciències Experimentals |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <p align="center"><b>L'alimentació del gat:</b><br/> <b>Expressar un model científic escolar sobre nutrició a través d'un model computacional en forma de joc.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
| <p align="right"><b>Primària – Cicle Inicial</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |
| <p><b>Capacitats/Competències</b><br/> <b>Competències Bàsiques:</b><br/>         1. Competència comunicativa lingüística i audiovisual.<br/>         5. Competència digital.<br/>         7. Competència d'aprendre a aprendre.<br/>         8. Competència d'autonomia, iniciativa personal i emprenedoria.</p> <p><b>Competències de l'àmbit digital:</b><br/>         - <u>Competència 1</u>: Seleccionar, utilitzar i programar dispositius digitals i les seves funcionalitats d'acord amb les tasques a realitzar.<br/>         - <u>Competència 8</u>: Realitzar activitats en grup utilitzant eines i entorns virtuals de treball col·laboratiu</p> <p><b>Competències bàsiques de l'àmbit de coneixement del medi</b><br/>         - <u>Competència 6</u>: Adoptar hàbits sobre alimentació, activitat física i descans amb coneixements científics, per aconseguir el benestar físic.<br/>         - <u>Competència 8</u>: Prendre decisions sobre higiene i salut amb coneixements científics per a la prevenció i guariment de malalties.</p>                                                                                                                                                                                                                                               |                        |
| <p><b>Indicadors Pensament computacional</b><br/> <b>Diagnòstic:</b> Capacitat per identificar el problema i analitzar les dades disponibles. En relació a aquesta proposta, els alumnes han de descobrir en què consisteix el repte, identificar-lo i identificar quines possibles solucions poden aplicar. També inclou la identificació dels errors quan s'han equivocat.</p> <p><b>Identificació de solucions:</b> Capacitat per identificar, analitzar i aplicar possibles solucions a un problema optimitzant els passos i recursos. En el nostre cas, hi ha una identificació de solucions prèvia quan es planteja com assolir una alimentació saludable.</p> <p><b>Múltiples vies:</b> Correspon a la capacitat de trobar solucions i vies de desenvolupament per més d'un camí, que permeti assolir l'objectiu. En aquest cas, hi ha múltiples vies en la selecció d'aliments per arribar als diferents estats de salut del protagonista del videojoc.</p> <p><b>Abstraccions:</b> Reduir la complexitat per a definir la idea principal. Capacitat per representar dades a través variables. A l'hora de programar el personatge s'han utilitzat abstraccions en treballar amb les variables relacionades amb les funcions nutricionals i la seva relació a través d'operadors matemàtics.</p> |                        |
| <p><b>Objectius</b><br/>         Els nens a partir d'aquesta activitat han de poder assolir els objectius següents:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprendre a elaborar àpats saludables.</li> <li>2. Comprendre de quina manera actuen els diferents aliments (nutrients) en l'organisme.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |

3. Identificar els tipus d'aliments segons la seva funció nutricional (energètica, reguladora i constructora).
4. Afavorir la capacitat de generar raonaments per tal d'extreure'n conclusions i que les respostes no siguin sempre les mateixes,
5. Familiaritzar-se amb l'entorn Scratch i de programació.

## Descripció

Aquesta experiència duta a terme per una mestra en formació consisteix en el disseny d'un petit videojoc per infants de 1r cicle de primària, tot i que aquest disseny es podria dur a terme amb estudiants de cicle superior de primària que elaboressin un videojoc semblant pels estudiants dels primers cursos de primària.

Aquest petit videojoc dissenyat amb Scratch tracta sobre alimentació saludable, i permet observar la resposta del gat de Scratch (el personatge per excel·lència d'aquest llenguatge de programació) en funció de quins aliments consumeix.



*Aspecte del joc "Elaborem àpats saludables" per a infants de 2n curs de primària.*

Per elaborar les regles del joc, era necessari definir un model científic escolar i expressar-lo mitjançant variables relacionades entre elles mitjançant algorismes. En el cas que presentem, la mestra va centrar-se en les principals funcions nutricionals dels aliments (funció estructural / constructora, funció energètica i funció reguladora, sumada a la funció hidratació) i les va convertir en variables amb un valor numèric del zero al cinc. El programa dissenyat modificava els valors numèrics de cada una de les variables en funció de l'alimentació del gat al llarg dels dies.

Posteriorment, fent servir funcions de condicions amb operadors matemàtics, va definir la reacció del gat davant dels diferents tipus d'alimentació, la qual s'expressava visualment a través dels diferents vestits que permet el llenguatge Scratch, tal com s'exposa en la imatge següent.

| Quan passa?     | Vestits                                                                             | Què diu?                                                        | Què fa?               |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Normal          |                                                                                     | Pregunta pels diferents àpats                                   | Camina ràpid          |
| Energètic = 2   |    | "Tinc tanta energia que podria córrer una cursa de 100 metres!" | Es mou i camina ràpid |
| Constructor > 2 |                                                                                     | "He crescut i em noto fort!"                                    | Creix i camina ràpid  |
| Regulador = 4   |                                                                                     | "Estic súper bé! lupll!"                                        | Salta i camina ràpid  |
| Energètic < 2   |    | "Estic molt cansat"                                             | Camina lentament      |
| Energètic > 2   |    | "Em noto pesat, crec que m'he engreixat"                        | Camina lentament      |
| Constructor < 2 |    | "Ai! M'he lesionat"                                             | Camina lentament      |
| Regulador < 4   |   | "Em fa molt de mal la panxa. Vaig al lavabo i no faig res.."    | X                     |
| Hidratació < 2  |  | "He de beure més aigua per hidratar-me!"                        | X                     |

*Expressió del model de nutrició a través de variables i relacions entre variables.*

Així, en funció del tipus d'aliment, el gat podia estar cansat (si havia ingerit pocs aliments que tenen funció energètica), pesat (si n'havia ingerit massa), restret (si havia ingerit pocs aliments que tenen funció regulació), deshidratat, etc..

Direcció web del programa de Scratch: <https://scratch.mit.edu/projects/22320719/>

Com hem definit al principi, per a alumnes de cicle superior de primària es poden adaptar videojocs similars per tal que siguin ells els qui elaborassin un altre videojoc amb variables similars per tal que el fessin servir els estudiants dels primers cursos de primària.

## Temporització

La participació del joc i el debat i reflexions posteriors dura 1 sola sessió d'uns 45 minuts. En cas que es tracti de reprogramar el joc (cicle superior) es treballaria durant més de 5 sessions d'una hora, aproximadament, en funció de la dificultat de la programació prevista i del nivell inicial de programació dels alumnes.

## Organització: grups i espais

L'activitat està pensada per fer-la individualment per tal que cada alumne explori ell mateix els hàbits alimentaris i de salut, però en cas de no disposar de suficients ordinadors o tauletes, es pot arribar a fer per parelles.

El procés de debat posterior es pot fer primerament en grups petits de 4-5 alumnes i després fer-lo en gran grup per tota la classe posant en comú les conclusions i dubtes que han sorgit individualment i en grup petit.

### Recursos

Per a treballar en aquesta unitat es necessita un ordinador o tauleta amb accés a la xarxa per a cada alumne (o com hem dit, un per a cada parella si no n'hi ha suficient).

### Avaluació

Per tal de fer l'avaluació de l'activitat, es proposa la següent rúbrica:

|                                   | Nivell 1                                                                                             | Nivell 2                                                                     | Nivell 3                                                                                     |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Comprensió de l'activitat</b>  | No entén el funcionament de l'activitat.                                                             | Compren les nocions bàsiques que es treballen en l'activitat.                | Entén perfectament tota l'activitat.                                                         |
| <b>Execució de l'activitat</b>    | No és capaç de seguir les indicacions de l'Scratch per jugar.                                        | Segueix les indicacions però té problemes per jugar correctament.            | Pot jugar perfectament i sense equivocar-se seguint les instruccions donades.                |
| <b>Identificació de solucions</b> | No entén que cal seleccionar diferents aliments i de manera equilibrada per tenir hàbits saludables. | Entén que cal menjar diferents aliments però no sap trobar l'equilibri.      | Entén que cal una dieta equilibrada per tenir bons hàbits saludables.                        |
| <b>Planificació d'hàbits</b>      | No és capaç de trobar una dieta equilibrada. Desconeix les propietats dels aliments.                 | Dissenya dietes més o menys equilibrades però amb errors amb certs aliments. | Dissenya dietes perfectament equilibrades amb consciència de les propietats de cada aliment. |
| <b>Extracció de conclusions</b>   | No treu conclusions rellevants de l'activitat                                                        | Treu conclusions de l'activitat però són poc elaborades.                     | Treu conclusions elaborades i certes sobre els hàbits saludables.                            |