

## CONTINUÏTAT DELS CURRÍCULUMS DE CICLE SUPERIOR D'EDUCACIÓ PRIMÀRIA, PRIMER I SEGON D'ESO

De cara a la programació del PIM de matemàtiques a 1r d'ESO convé fer una revisió dels currículums corresponents al Cicle Superior de primària i l'inici de l'ESO. Ens pot ser útil per conèixer els continguts que s'han treballat anteriorment, i que cal aprofundir, i els que hem d'incorporar de nous. Una feina semblant l'haurem de fer respecte als continguts de 1r i 2n d'ESO. La taula que presentem a continuació pretén facilitar-ho. No s'ha fet una llista exhaustiva dels continguts. Només se n'han triat alguns d'orientadors, de vegades literals, de vegades adaptats. És per això que és aconsellable fer, en algun moment, una lectura directa dels currículums.

Encara que les redaccions no són sempre idèntiques entre una etapa i l'altra observarem que són força semblants. A la tria de continguts de 1r d'ESO s'han assenyalat els que, o bé no es treballen a primària, o bé s'han iniciat però és evident que cal tractar amb més aprofundiment. S'ha fet el mateix entre els de 1r i 2n d'ESO.

Podrem observar que les diferències entre les dues etapes, o entre 1r i 2n, no són tan grans i que, perfilant el grau d'aprofundiment, són continguts abastables. Per exemple, podem precisar el grau de complexitat que pretenem assolir amb el treball de prioritat d'operacions: amb una part de l'alumnat podem decidir que en tenim suficient amb saber que els productes precedeixen a les sumes i amb una altra part arribarem a alguns càlculs amb parèntesis. També podem prendre decisions sobre el nivell de contextualització que caldrà per afrontar aquests tipus de càlculs.

Una altra estratègia per ajudar a abastar tot el currículum consisteix en la realització d'activitats que integren diferents tipus de continguts on, a més, podran quedar més fàcilment connectats i contextualitzats. Per exemple el treball amb decimals relacionats amb el de mesura, el significat del producte o de les fraccions amb àrees, l'ús de les propietats de les operacions per cercar estratègies de càlcul mental, ús de percentatges en estadística i atzar, etc.

També caldria tenir presents els continguts especials que representen els processos que apareixen al currículum, tant al de primària com al de secundària:

- Resolució de problemes
- Raonament i prova
- Comunicació i representació
- Connexions

El treball d'aquest continguts transversals (anomenats *dimensions* als documents de desplegament de competències bàsiques de primària i secundària) té un component metodològic que no només no hem de defugir amb l'alumnat del PIM, sinó que

adquireix més rellevància donat que és el que ajuda més clarament a comprendre la resta de continguts, en lloc de fer-ne un aprenentatge mecànic i memorístic.

Per al PIM de 1r d'ESO, pot ser de molta utilitat també consultar documents de suport en matemàtiques al SEP (Suport Escolar Personalitzat) del Cicle Superior de Primària, ja que conté orientacions i exemplificacions d'activitats que, molt probablement, també es podran aplicar en el PIM. (<http://goo.gl/gZhPWY>).

Uns altres documents de consulta a tenir en compte són els documents elaborats pel Departament d'Ensenyament que concreten les competències bàsiques d'Educació Primària i ESO en l'àmbit matemàtic, tot i tenint en compte que aquest segon document fa referència al final d'etapa. De forma especial poden ajudar els tres annexos que referenciem:

- Connexions entre continguts clau (esquema d'una pàgina) [EP: <http://goo.gl/sKvDXM>, ESO: <http://goo.gl/19XlyS>]
- Correspondència entre els continguts clau vinculats a les competències i la formulació de continguts curriculars (taula d'una/dues pàgines) [EP: <http://goo.gl/7ii9el>, ESO: <http://goo.gl/Mg5un4>]
- Competències i nivells de gradació (taula de dos/tres pàgines) [EP: <http://goo.gl/0k0P1R>, ESO: <http://goo.gl/iZyiWd>]



Blocs del currículum	CS primària	1r ESO	2n ESO
Numeració i càlcul	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre natural (càlcul, primers, compostos, múltiples, divisors, quadrats i cubs).</li><li>• Fraccions, decimals i percentatges (ús, significat, representació, ordenació, càlcul).</li><li>• Interpretar nombres negatius en context.</li><li>• Relacions entre operacions.</li><li>• Selecció de tipus de càlcul (mental, escrit, calculadora) segons la situació.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fraccions, decimals, percentatges i enters (ús, significat, representació, ordenació, càlcul, algorismes, prioritat d'operacions).</li><li>• Factorització, múltiples i divisors.</li><li>• Relacions entre operacions.</li><li>• Selecció de tipus de càlcul (mental, escrit, calculadora) segons la situació, amb fraccions, decimals i percentatges.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relació entre les diferents maneres d'expressar un nombre racional (fracció, decimal, percentatge).</li><li>• Utilització de raons i proporcions per a representar relacions entre Quantitats.</li><li>• Identificació de situacions de proporcionalitat directa i inversa. Utilització de les proporcions per a resoldre problemes d'escapes, figures semblants i raons equivalents.</li><li>• Quadrat i arrel quadrada.</li><li>• Operacions amb fraccions i càlcul de percentatges.</li><li>• Selecció i ús de l'eina més adequada per a calcular (càlcul mental, estimació, calculadora i ordinador, paper i llapis). Argumentació de la selecció.</li></ul>



Blocs del currículum	CS primària	1r ESO	2n ESO
Relacions i canvi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anàlisi de propietats de nombres i operacions.</li><li>• Seguiment i creació de sèries numèriques i geomètriques.</li><li>• Exploració de la dependència de variables en contextos significatius.</li><li>• Utilització i elaboració de gràfics i de taules per analitzar constants i canvis.</li><li>• Interpretació i expressió de funcions lineals conegudes (creixement, temperatura...).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Representació, anàlisi i generalització de patrons diversos a partir de taules, gràfiques, paraules i, quan sigui possible, regles simbòliques.</li><li>• Introducció a la comprensió dels diferents significats de les variables.</li><li>• Utilització de diferents expressions per l'anàlisi del canvi: verbal, tabular i gràfica.</li><li>• Interpretació i construcció qualitativa i quantitativa de gràfics que expressen relacions de canvi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comparació entre diferents formes de representació d'una mateixa relació.</li><li>• Funcions lineals i no lineals.</li><li>• Utilització de l'àlgebra simbòlica en la representació de situacions i la resolució problemes particularment els que presenten relacions de proporcionalitat directa i inversa.</li><li>• Identificació i utilització de formes equivalents d'expressions algebraïques senzilles i resolució d'equacions lineals.</li><li>• Identificació i descripció de situacions amb taxes de canvi constant o variable, i comparació entre elles.</li></ul>



Blocs del currículum	CS primària	1r ESO	2n ESO
Espai i forma	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descripció, classificació i comprensió de les relacions entre diferents figures de dues i tres dimensions.</li><li>• Elaboració de conjetures sobre propietats geomètriques.</li><li>• Utilització d'escalles sobre mapes per calcular distàncies reals.</li><li>• Ús del raonament espacial en la utilització de mapes.</li><li>• Descripció de transformacions utilitzant distàncies, angles i direccions.</li><li>• Anàlisi de les característiques de simetries, girs i translacions.</li><li>• Representació geomètrica del producte i superfície del quadrat i rectangle.</li><li>• Ús de representacions planes d'objectes tridimensionals per visualitzar i resoldre problemes d'àrees i volums.</li><li>• Ús del compàs, el transportador d'angles i dels recursos TIC.</li><li>• Aplicació de models geomètrics per representar i explicar relacions numèriques i algèbriques.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descripció de figures geomètriques de dues i tres dimensions a partir de l'observació d'objectes de la realitat.</li><li>• Exploració de figures geomètriques i anàlisi de les seves característiques mitjançant geoplans, papers pautats (punts, línies), programes informàtics dinàmics...</li><li>• Descripció de la grandària, la posició i l'orientació de figures.</li><li>• Detecció de simetries en l'entorn proper.</li><li>• Dibuix d'objectes geomètrics a partir de dades.</li><li>• Representació plana d'objectes en la resolució de problemes d'àrees.</li><li>• Reconeixement de la forma dels objectes en contextos diversos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Classificació d'objectes de dues i tres dimensions.</li><li>• Relació entre angles, longituds i àrees de figures semblants de dues dimensions.</li><li>• Congruència, semblança i relació pitagòrica en diferents contextos.</li><li>• Descripció de grandària, posició i orientació de figures a partir de mosaics i elements de l'entorn real.</li><li>• Aplicació dels teoremes de Tales i Pitàgores.</li><li>• Representació plana d'objectes tridimensionals.</li><li>• Ús d'eines visuals en la representació i resolució de problemes.</li><li>• Construcció, composició i descomposició d'objectes de dues i tres dimensions.</li><li>• Ús de models geomètrics per representar i explicar relacions numèriques i relacions algebraïques.</li></ul>



Blocs del currículum	CS primària	1r ESO	2n ESO
Mesura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconeixement de les magnituds de capacitat, volum, àrea, amplitud d'angles. Comparació i ordenació de mesures.</li><li>• Comprensió i ús del sistema internacional de mesura i de les unitats de temps.</li><li>• Lectura d'escales i de taules de mesura en contextos reals.</li><li>• Contrast i anàlisi de diverses estratègies de mesura.</li><li>• Desenvolupament d'estratègies d'estimació.</li><li>• Determinació de les àrees del rectangle, el quadrat i el triangle.</li><li>• Determinació del volum del cub. Anàlisi de les relacions entre la superfície i el volum d'una figura. Interpretació de la fórmula de l'àrea del cercle i del perímetre de la circumferència.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicació de les equivalències entre diferents unitats en situacions on tinguin sentit.</li><li>• Ús de mesures directes per aprofundir en els conceptes de perímetre, àrea i volum.</li><li>• Aplicació d'instruments adequats.</li><li>• Estimació a vista de mesures.</li><li>• Desenvolupament d'estratègies per determinar perímetres i àrees de figures planes a partir del perímetre i l'àrea de figures elementals (rectangle, cercle).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relació entre longituds i àrees, i entre àrees i volums de figures.</li><li>• Selecció i ús del tipus d'unitat.</li><li>• Relació entre unitats i conversió entre unitats d'un mateix sistema.</li><li>• Desenvolupament d'estratègies per a determinar superfícies i volums de cossos de l'espai (prismes, cilindres, piràmides, cons i esferes).</li></ul>



Blocs del currículum	CS primària	1r ESO	2n ESO
Estadística i atzar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulació de preguntes i dissenys d'experiments o enquestes per recollir dades i poder comparar característiques.</li> <li>• Obtenció de la freqüència absoluta en un conjunt de dades no superior a 50.</li> <li>• Utilització de freqüències, diagrames de barres i histogrames per a representar les dades obtingudes.</li> <li>• Coneixement i utilització de la mitjana aritmètica i ús de la mediana i la moda en un conjunt de dades no superior a 50.</li> <li>• Utilització de diagrames de punts per analitzar la relació entre dues característiques en poblacions diferents.</li> <li>• Comprensió i utilització de la terminologia probabilística i de la mesura de la probabilitat d'un succés.</li> <li>• Realització de prediccions i discussió si els resultats obtinguts concorden o no amb les prediccions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disseny d'investigacions per abordar preguntes. Recollida o identificació de dades a través d'observacions, enquestes i experiments.</li> <li>• Representació de dades utilitzant taules i gràfics adequats (diagrames de punts, de barres i de sectors).</li> <li>• Distinció entre dades qualitatives i quantitatives.</li> <li>• Utilització de les mesures de centralització (mitjana i mediana).</li> <li>• Comparació de representacions diferents d'un mateix conjunt de dades.</li> <li>• Elaboració de conclusions i prediccions basades en dades i disseny de nous estudis.</li> <li>• Interpretació de gràfics i taules que representen dades estadístiques.</li> <li>• Identificació de successos probables o no probables, i discussió del grau de probabilitat.</li> <li>• Predicció de la probabilitat de resultats d'experiments senzills i comprovació de les prediccions a través de la prova experimental reiterada.</li> <li>• Identificació de la probabilitat d'un succés amb un nombre entre 0 i 1.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulació de preguntes, disseny d'estudis i recollida de dades.</li> <li>• Organització de dades en taules. Freqüències absolutes i relatives, ordinàries i acumulades.</li> <li>• Selecció, creació i utilització de gràfiques adients: diagrames de barres, de línies i de sectors.</li> <li>• Ús del full de càlcul i de les TIC en general per la organització de les dades, realització de càlculs i generació dels gràfics més adequats.</li> <li>• Utilització conjunta de les mesures de centralització: mitjana, mediana i moda.</li> <li>• Anàlisi de dispersió: valor màxim, mínim i rang.</li> <li>• Elaboració justificada de conclusions i prediccions basades en dades, i disseny d'estudis per investigar-les més a fons.</li> <li>• Utilització de la proporcionalitat per assignar probabilitats a resultats d'experiments aleatoris.</li> </ul>