## ESTUDI D'UN CRÈDIT HIPOTECARI

Termes importants per a entendre l'exercici:

- 1. <u>Capital</u>: És el que volem demanar al banc, l'import del prèstec. Pot ser el total del que volem adquirir o tan sols una part.
- Interés: És un percentatge que el banc et cobra per haver-te deixat els diners. A més de tornar els diners que t'han deixat (Amortització), també s'han de pagar un tant per cent dels diners prestats (Pagament d'interessos). Normalment se'ns dona l'interés T.A.E. (Taxa anual equivalent). Si tenim per exemple un interés del 4,5% TAE i feim pagaments mensuals, aleshores en els funcions financeres Excel hem de dividir entre 12 (els mesos d'un any) aquest 4.50.
- 3. <u>Mesos/periodes</u>: Farem un pagament mensual, i el nombre total de mesos és el nombre de períodes en es vol tornar el prèstec. Per exemple, 10 anys són 120 mesos.
- 4. <u>Quota</u>: És el que tenim que pagar cada més, incloguent l'interés. És el que calcula la funció PAGO. Un exemple de la utilització d'aquesta funció és el següent requadre de l'assistent:

PAGO		
Tasa	4,50%/12 🗾	= 0,00375
Nper	240 🗾	= 240
¥a	10.000.000 pta 🗾	=
VF		= número
Tipo	<u>s</u>	= número
Calcula el pago de un préstamo	basado en pagos y tasa de interés constante: Va es el valor actual: la cantidad total de u	= 5. na serie de pagos futuros.
Resultado de la fó	rmula =	Aceptar Cancelar

En la funció =PAGO(), **Tasa** és l'interés per període (posem l'interés divit entre 12 perquè són el nombre de mesos que hi ha en un any. A la casella de **Nper**, posam el nombre de mesos en el qual volem pagar el prèstec. A la casella **Va** (valor actual del crèdit) posem el que volem demanar, precedit d'un signe negatiu (la funció enten que aquest és el saldo deutor del nostre compte amb el banc). (Els altres dos paràmetres de la funció PAGO no els farem servir).

<u>Condicions de concessió de crèdit</u>: Donada una quota fixa a pagar cada mes, el banc ens concedirà el crèdit si aquesta quota no supera un 33% de l'ingrés familiar mensual. Per saber si ens concedeixen el prèstec hem d'usar la funció =SI(). Com a "prueba\_logica" comparam el valor de la nòmina, dividida entre 3 amb el de la quota corresponent, amb l'operador relacional "<". A la barra de "valor\_si\_verdadero" introduim "no es concedix". A l'ultima barra posem valor\_si\_falso, posem "Sí es concedeix".

SI			
Prueba	a_lógica D4/3 <d14< th=""><th>=</th><th>FALSO</th></d14<>	=	FALSO
Valor_si_v	erdadero "no"	<u> </u>	"no"
Valor	r_si_falso  " <sub>si</sub> "	=	"si"
Devuelve un único va	lor si una condición especificada	= se evalúa como VERDADER(	"si" O y otro valor si se
evalua como FALSO. V	' <b>alor_si_falso</b> es el valor que devolverá FALS	se devolverá si prueba_lógio 50.	a es FALSO. Si se omite,
Resulta	do de la fórmula = si		Aceptar Cancelar

Les dades les hem de presentar en una taula on es comparin diferents periodes de pagament amb les seves diferents quotes fixes, comparades amb la tercera part de l'ingrés familiar. El full de càlcul ens ha de dir si és possible la concessió del crèdit hipotecari. (Exemple calculat sobre una suma de nòmines de 2.950 € mensuals)

Anys	Mesos	Quota calculada	Concessió?
10	120	1.779,95 €	No es concedeix
15	180	1.286,79 €	No es concedeix
20	240	1.043,93 €	No es concedeix
25	300	901,12€	Sí es concedeix
30	360	808,28 €	Sí es concedeix

Per fer que a les caselles que indiquen la concessió apareguin amb el text VERD o VERMELL, hem de fer servir el "formato condicional". Opció "Formato", alli elegim "Formato condicional", ens surt un quadre, la primera casella la deixam igual (valor de celda), a la segona posam "igual a", a la tercera i última posam ="Sí elconcedeixen". Si per exemple la casella que diga si, volem que siga de color verd, anem a formato, i allí a tramas, elegim el color, per exemple verd. Això ens sortirà a tots els que surti si, és a dir, que ens concedeixin el crèdit.

Per el mateix amb les caselles que no ens concedeixen el crèdit fem el mateix, per fer-ho en el mateix recuadre donem a agregar, alli ens surt el mateix recuadre que antes, pero en la segona casella posem ="No el concedeixen" i en contes d'elegir el color verd, podem elegir el vermell, per exemple.

Valor de la celda 🛛 💌 igual a	="No es concedeix"	<u>.</u>
vista previa del formato que desea usar cuando la condición sea verdadera:	AaBbCcYyZz	<u>E</u> ormato
ondición <u>2</u> Valor de la celda	="Sí es concedeix"	<u>.</u>
Vista previa del formato que desea usar	AaBhCcYy7z	Formato

## ESTUDI DE L'AMORTITZACIÓ DEL CRÈDIT

A partir de tot l'anteriorment explicat, ara descubrirem que és el que realment paguem cada mes sumant l'amortització i l'interés, ja que ens donarà la quota que paguem cada mes.

	1			-	_
	mes		amortització	interés	quota
mes		1	9.590,07 pta	5.437,50 pta	15.028,57 pta
mes		2	9.626,03 pta	5.401,54 pta	15.027,57 pta
mes		3	9.662,13 pta	5.365,44 pta	15.027,57 pta
mes		- 4	9.698,36 pta	5.329,21 pta	15.027,57 pta
mes		- 5	9.734,73 pta	5.292,84 pta	15.027,57 pta
mes		6	9.771,24 pta	5.256,33 pta	15.027,57 pta

Per començar, definirem <u>fulls secundaris</u> per cada període d'anys que volguemdetallar. Per a crear el nou full de calcul, ens anirem a "insertar" i després "nou full de càlcul". Ara, farem clic dret sobre cada un d'ells amb elbotódret, i canviarem els noms tipus "Hoja 2" per "10 anys" (i successius).

A cada full, cream la casella de MES, on posarem, 1 per 1, els mesos fins a arribar a 120 i , per arribar-hi, farem servir un "truquet" per a anar més ràpid: Posem el primer mes, 1, assenyalem la casella i ens anem a "edicion", "rellenar" "series..." posem: series en filas, tipus: lineal, increment: 1, i límite: 120 (fins a on volem que arribi) tal com veim en la taula anterior (També es pot estirar" la columna des del requadre

Ara descubrirem el que amortitzam cada mes. És a dir, el que paguem cada mes per retornar elcrèdit, descomptant l'interés. Per a calcular-ho, utilitzam la funció financera =PAGOPRIN()



Tasa	principal!\$C\$12/12
Período	B4 = 1
Nper	principal!\$C\$16 3 = 120
Va	-principal!\$C\$10
Vf	🔤 = número
	= 1254,945614
evuelve el pago del capital de la tasa de interés constante.	= 1254,945614 una inversión determinada, basado en pagos constantes γ periódicos, γ
evuelve el pago del capital de la tasa de interés constante. Tasa	= 1254,945614 una inversión determinada, basado en pagos constantes y periódicos, y es la tasa de interés por período. Por ejemplo, use 6%/4 para pagos trimestrales al 6% de TPA.

A la casella "Tasa" posarem la cel·la "interés" dividida entre 12 (que són els mesos de l'any, la tasa d'interés per període) i l'anclarem posant el signe "\$" davant la lletra i el nombre de la casella. A "Periodo" posarem el <u>número de mes</u> per al que volem saber l'amortització (el mes u en aquest cas). A "Nper" posarem el nombre total de mesos anclant la casella també. Finalment, posem el valor actual del crèdit "VA", també anclant la casella i precedint-la del signe negatiu.

La funció complementària és =PAGOINT(), que necessita exactament les mateixes dades.

PAGOINT		
Tasa	Hoja1!\$D\$9/12	M = 0,00375
Período	C8  📑	<b>x</b> = 1
Nper	Hoja1!\$C\$14 📑	<b>1</b> 20 = 120
¥a	-Hoja1!\$D\$8 📑	😧 = -1450000
Vf		🛐 = número 📃
<u> </u>		= 5437,5
Devuelve el interés pagado por	una inversión durante un período determina	ado, basado en pagos
periodicos, pagos constantes y Per	una tasa de interes constante. <b>'odo</b> , es el período para el que se desea en	ncontrar el interés, que deberá
	estar en el rango de 1 a Nper.	
Resultado de la fó	mula = 5.437,50 pta	Aceptar Cancelar

En una tercera columna sumam l'amortització i l'interés de cada mes, que ha de ser igual a la QUOTA calculada a la pàgina principal. Autocompletarem tots els mesos fins a arribar als número de períodes estudiats (120, 180, 240...) i comprovarem que, la quota es manté fixa, gràcies a la variació proporcional de l'amortització i l'interés.

Exemple:

Mes	amortització	interés	Quota	
1	1.254,95 €	525,00€	1	.779,95€
2	1.258,61 €	521,34 €	1	.779,95€

2	1 262 28 6	517 67 <del>C</del>	1 770 05 <del>C</del>
5	1.202,20 €	517,07 E	1.779,95 €
4	1.265,96 €	513,99€	1.779,95€
5	1.269,65 €	510,29€	1.779,95€
6	1.273,35€	506,59€	1.779,95€
7	1.277,07 €	502,88 €	1.779,95€
8	1.280,79€	499,15€	1.779,95€
9	1.284,53 €	495,42€	1.779,95€
10	1.288,27 €	491,67 €	1.779,95€
11	1.292,03 €	487,91€	1.779,95€
12	1.295,80 €	484,14 €	1.779,95€
13	1.299,58 €	480,37 €	1.779,95€
14	1.303,37 €	476,57 €	1.779,95€
( Fin	s al mes número	o 120)	

Al final s'han de sumar les columnes "Amortització" i "Interès" senceres. La primera suma ha de coincidir amb el valor del capital demanat, donat que la suma de tots els retorns ha de ser aquesta quantitat. La segona suma indicarà el "preu total" del prèstec.

## GRÀFICS

Ara podem fer un gràfic selecionant les columnes *Mes*, *Amortitzaci*ó i *Interés*, i triant l'opció "Gràfics→columnes→ columnes apilades"



Si està ben fet, laquota mensual és la suma constant de dues quantitats.

Això es fa per cada període d'estudi en un full diferent.

	Exem	ple d	e pàg	ina p	rinci	pal:
--	------	-------	-------	-------	-------	------

🔀 Micro	soft Ex	cel - Copia de hij	potec	a.xls							_	. 8 ×
Arc	hivo (	Edición <u>V</u> er In:	sertar	Eormato Herra	imientas Da <u>t</u> os Ve <u>r</u>	<u>i</u> tana <u>?</u>				Escriba una preç	gunta 🚽 🚽	- 8 ×
1 🗋 💕		3 2 3 3 1		-   ") -   🔂 🔮	δ - ζ   🛄 🕝	Arial	• 10 ·	NKS		🕎 €   ோ	🗉 • 🔕 • <u>A</u>	- 1
E1	6		=SI(D	16>\$F\$4;"No es	concedeix";"Sí es c	oncedeix")						
	A	В	<u> </u>	С	D	E	F	G	Н		J	
1								_				
2		CRÈDIT HIPOT	TECA	ARI			-		ECONOMIA F	AMILIAR		1000
3					1			-	entrades	sortides		
4		NÒMINA 1		1.550.00 -	€	Tercera part	983,33 €		NOMINES	meniar	200.00	€
5		NÒMINA 2		1.400,00	€ 📰			Mark	2.950,00 €	aigua	60,00	€
6		salari total		2.950,00	€ 1		31	Arres and		gas	40,00	€
7							12	NAME OF DESCRIPTION OF		llum	50,00	€
8		Estalvi per entr	rada	20.000,00 -	€ 🦷	C>		- HALLING		teléfon	80,00	€
9		Preu casa		200.000,00 -	€ 2		Preu:	200.000 €		ropa	150,00	€
10		Capital deman	at	180.000,00 -	€ %	dial vession and	Superfície: 63 m	1 <sup>2</sup>		hipoteca	901,12	€
11							Nº Habitacions:	2		cotxe	631,99	€
12		Interés		3,50%	6	A REAL PROPERTY AND A REAL	Nº Banys: 1			imprevistos	400,00	€
13						PERSONAL PROPERTY OF THE PERSON OF						
14								SUMA	2.950.00 €	SUMA	2.513.11	€
15		Anys		Mesos	Quota calculada	Concessió?						100
16			10	12	0 1.779.95€	No es concedeix	1			estalvi mensual	436.89	€
17			15	18	0 1.286,79€	No es concedeix						
18			20	24	0 1.043.93€	No es concedeix	1					
19			25	30	0 901,12€	Sí es concedeix						
20			30	36	0 808,28€	Sí es concedeix	1					
21					·	/	0					
22		CRÈDIT FINAI	NCER	2	8							
23					2							
24		Seat Cordoba		preu	7.200,00 €	100	CONTRACTOR OF TAXABLE	100	-			
25		1							2 BA 16			
26		Mesos		Quota	Concessió		3	Aler -	-	1		
27			6	1.234,18	€no			to.	6	6		
28			12	631,99 *	€si	No	A A		Aleren -			
29			24	331,25 -	€si	JORD L DOWN		-				
30						COLUEN			068105			
31		Interés		9,70%	6			Ville				
32										Г		
33												
34												
35	_		,	, , ,	,,						_	
H 4 F	H\pri	cipal / 10 anys ,	(15 a	anys / 20 anys / 2	5 anys / 30 anys / c	otxe 12 mesos /	1					
Listo											NUM	
🏄 Inicia	a 🚫 s	iecre	🔁 z	222	🗀 03 Estudi d'un c	C Excel	Microsoft E	xc 📝 Adobe	Photosh	AMORTITZACIO	📧 « 🐹 🔊	10:36

<b>N</b>	1icrosoft E	xcel - Copia de	e hip	oteca.xls													_	B×
:2	<u>A</u> rchivo	<u>E</u> dición <u>V</u> er	Inse	ertar <u>F</u> ormato	Herramientas D	a <u>t</u> os Ve <u>n</u> ta	ina <u>?</u>							Escriba u	ina pregu	nta	-	₽×
10	P 🖓	A A A I	<b>13</b>	🖹 + 🔊 + 🗄	බි 🔍 Σ + 👭		🔛 🕴 Arial		<b>-</b> 10	N	s	= =	= •a•	<u>,</u> ∰€	<	- 🖄	- A	- 2
	F4	<b>v</b> <i>t</i>	s =9	SUMA(C4:D4)			<b>.</b>						;				-	7
	A	B		C	D	D F F		G	Н			J	K		1	M	-	
1			_				<b>-</b>									_		<u> </u>
2		mes		amortització	interés	quota												
3																		
4			1	1.254,95 €	525,00 €		1.779,95 €											
5			2	1.258,61 €	521,34 €		1.779,95 €											_
6			3	1.262,28 €	517,67€		1.779,95 €											
7			- 4	1.265,96 €	513,99€		1.779,95 €	2.000	,00 € 1				Área	del gráfico				
8			5	1.269,65 €	510,29 €		1.779,95 €	1.800	1,00 € +									
9			6	1.273,35 €	506,59€		1.779,95 €	- 1.600	.00 € <b></b>		┹┹┹				╨╨			
10				1.277,07 €	502,88 €		1.779,95 €	4 400	00 4									
11			8	1.280,79 €	499,15€		1.779,95 €	1.400	,00 E - 1 - 1									
12			- 9	1.284,53 €	495,42 €		1.779,95 €	1.200	,00 € <b>-11-1</b> -	HHHH	┥┥┥┥┥	HHH	HHHHF	HHHH				HH
13			10	1.288,27 €	491,67€		1.779,95 €	1.000	.00 € <b></b> -	┥┥┥┥┥┥	┥┥┥┥┥	HHH	┝┥┝┥┝┥┝	НННН	┥┥┥┥┥	┥┥┥┥┥		
14			11	1.292,03 €	487,91€		1.779,95 €	800										
10			12	1.295,00 €	404,14 €		1,779,95 €											
10			13	1.299,00 €	400,37 €		1 770 05 6	600	,00 € -  - -	нннн	НННН	ннн	ННННЬ	HHHH		ЧННН		HH
1/			14	1,303,37 €	470,57 €		1.779,95 E	- 400	,00 € <b>-      </b>	╢┥┝┥┝┥┝┥	┥┝┥┝┥┝┥┝	HHH	┝┥┝┥┝┤┝	HHHH	┥┝┥┝┥┝	┥┝┥┝┥┝┥		HH
10			10	1.307,17 €	472,77 €		1.779,95 €	200	.00 € <b>-      </b>	ЦЦЦЦ	┥┥┥┥┥	ЦЦЦ	ЦЦЦЦЬ		ᅴᅴᅴᅴᅴ	니니니니		
20			17	1.314.81 €	400,00 €		1.779.95 €		00 £									
20			18	1.318.64 €	461,14 €		1 779 95 €	-  "	1,00 E TTT	4 7	· · · · · ·	10	10 10		 		24	
22			19	1 322 49 €	457.46 €		1 779 95 €	_	1	4 /	10	13	16 19	22	25 26	i 31	34	5,
23			20	1.326.35 €	453.60 €		1.779.95 €	_										
24			21	1.330.22 €	449,73€		1.779.95 €											
25			22	1.334.09 €	445.85€		1.779.95 €											
26			23	1.337,99 €	441,96 €		1.779,95 €											
27			-24	1.341,89 €	438,06 €		1.779,95 €											
28			- 25	1.345,80 €	434,14 €		1.779,95 €											
29			- 26	1.349,73 €	430,22 €		1.779,95 €											
30			- 27	1.353,66 €	426,28 €		1.779,95 €											
31			- 28	1.357,61 €	422,33 €		1.779,95 €											
32			- 29	1.361,57 €	418,37 €		1.779,95 €											
33			- 30	1.365,54 €	414,40 €		1.779,95 €											
34			31	1.369,53 €	410,42€		1.779,95 €											
35			32	1.373,52 €	406,42€		1.779,95 €											-
H 4	I ► N\_P	rincipal $\lambda$ 10 an	iys /	15 anys / 20 any	's / 25 anys / 30	anys 🖉 cob	ke 12 mesos 🌶	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•									
Listo	1															NUM		
<b>#</b>   1	inicia 📎	Secre		🗀 222	🔁 03 Estud	i d'un c 🛛 🕻	🔁 Excel	X	Microsoft E	хс 🪺	Adobe Ph	otosh.	. 🛛 🖭 Af	10RTITZA	CIO	🗉 « )		10:38

## Exemple d'amortització a deu anys: