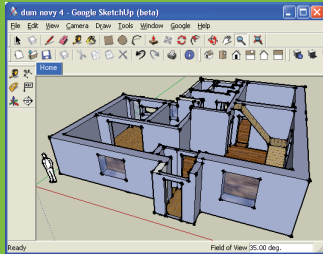
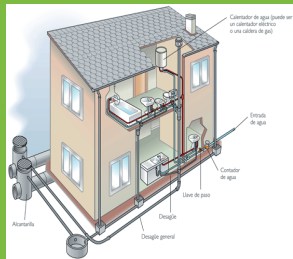


QUADERN D'EXERCICIS DE TECNOLOGIA DE 4t D'E.S.O.



Expressió gràfica

Instal·lacions de la
vivenda



Telecomunicacions

Hardware i software



Electricitat

Pneumàtica

Electrònica



Control i Robòtica

Tecnologia i societat



Professor de tecnologia: Jorge Jurado López

QUADERN D'EXERCICIS DE
TECNOLOGIA DE
4t D'E.S.O.

Jorge Manuel Jurado López

Primera edición, 2012

Autor: Jorge Manuel Jurado López

Maquetación: Patricia Penavella Soto

Edita: Educàlia Editorial, S.L.

Imprime: Publidisa S.A.

ISBN: 978-84-940506-6-4

Depòsit Legal: V-2677-2012

Printed in Spain/Impreso en España.

Todos los derechos reservados. No está permitida la reimpresión de ninguna parte de este libro, ni de imágenes ni de texto, ni tampoco su reproducción, ni utilización, en cualquier forma o por cualquier medio, bien sea electrónico, mecánico o de otro modo, tanto conocida como los que puedan inventarse, incluyendo el fotocopiado o grabación, ni está permitido almacenarlo en un sistema de información y recuperación, sin el permiso anticipado y por escrito del editor.

Alguna de las imágenes que incluye este libro son reproducciones que se han realizado acogiéndose al derecho de cita que aparece en el artículo 32 de la Ley 22/18987, del 11 de noviembre, de la Propiedad intelectual. Educàlia Editorial agradece a todas las instituciones, tanto públicas como privadas, citadas en estas páginas, su colaboración y pide disculpas por la posible omisión involuntaria de algunas de ellas.

Educàlia Editorial, S.L.

Mondúver, 9, bajo, 46025 Valencia

Tel: 963273517

E-Mail: educaliaeditorial@e-ducalia.com

<http://www.e-ducalia.com/material-escolar-colegios-ies.php>

ÍNDEX

Pròleg

0. La matèria de Tecnologia

- Presentació de la Tecnologia
- Normes de seguretat del taller de Tecnologia
- Com es treballa en equip.
- Prova inicial.
- ¿Cóm es fa la memòria d'un projecte de tecnologia?

1. Tècniques d'expressió gràfica

- Escales.
- Disseny assistit per ordinador: dibuix en dos dimensions. Maneig del QCad.
- Disseny assistit per ordinador: dibuix en tres dimensions. Maneig del Sketch Up.

2. Instal·lacions en vivendes

- Instal·lacions d'aigua sanitària, evacuació d'aigües, sistemes de calefacció.
- Instal·lació elèctrica: components, quadre de proteccions, esquemes de connexions.
- Components, simbologia, anàlisi, disseny i muntatge en esquemes senzills.
- Disseny assistit per ordinador: Maneig del programa Cocodrile.
- Estudi de factura domèstica de l'electricitat.
- Concepte d'arquitectura bioclimàtica per a l'aprofitament energètic.

3. Maquinari i programari

- L'ordinador com a dispositiu de control: senyals analògics i digitals. Lògica de funcionament intern.
- Transmissió de la informació per mitjà de senyal elèctric. Adquisició de dades. Tractament de la informació numèrica adquirida per mitjà de full de càlcul.
- Comunicació entre ordinadors: xarxes informàtiques.

4. Tecnologies de la comunicació. Internet

- Descripció dels sistemes de comunicació amb fils i sense fil i els seus principis tècnics, per a transmetre so, imatge i dades. Exemples pràctics.
- Comunicació via satèl·lit i telefonia mòbil. Descripció i principis tècnics.
- Internet. Connexions a Internet. Tipus.
- Utilització racional de tecnologies de la comunicació d'ús quotidià.

5. Pneumàtica i hidràulica

- Sistemes hidràulics i pneumàtics: components i principis físics de funcionament.
- Ocupació de la simbologia específica.
- Disseny assistit per ordinador: Maneig del P-neusim i Festo.
- Montages senzills.

6. Electricitat i electrònica

- Components electrònics: resistència variable, potenciòmetre, LDR, termistor, condensador, díode, relé.
- Tècniques de muntatge i connexió de circuits electrònics.
- Disseny assistit per ordinador: Maneig del programa Cocodrile.

7. Control i robòtica

- Experimentació amb sistemes automàtics, sensors, reguladors i actuadors. Aplicacions pràctiques. Concepte de realimentació.
- Disseny assistit per ordinador: Maneig del programador Leonardo.
- Disseny i construcció de sistemes automàtics i desenrotllament de programes per a controlar-los.
- Treball amb simuladors informàtics per a comprovar el funcionament dels sistemes dissenyats.

8. Tecnologia i societat

- Desenrotllament històric de la tecnologia. Fites fonamentals: Revolució Neolítica, Revolució Industrial i acceleració tecnològica del segle XX.
- Anàlisi de l'evolució dels objectes tècnics i importància de la normalització en els productes industrials.
- Aprofitament de matèries primeres i recursos naturals. Adquisició d'hàbits que potencien el desenrotllament sostenible.

PRÒLEG

El present quadern d'exercicis s'organitza d'acord amb els objectius i continguts del currículum oficial, corresponent a la matèria de Tecnologia de curs 4t de l'Educació Secundària Obligatòria.

La tecnologia, com a àrea d'activitat del ser humà, tracta de resoldre problemes i necessitats individuals i col·lectives, per mitjà de la invenció, fabricació i ús d'objectes, màquines, servicis i sistemes tècnics. Per a això emprà els recursos de la societat en què està immersa.

L'acceleració produïda en el desenvolupament tecnològic durant el segle XX justifica la necessitat formativa en aquest camp. La ciutadana i el ciutadà precisen de coneixements suficients per a ser un agent actiu en aquest procés, ja siga com a consumidor dels recursos que la tecnologia posa en les seues mans o com a productor d'innovacions. Aquest currículum pretén definir eixos coneixements i les línies metodològiques que orienten la seua didàctica.

En concret, la matèria de Tecnologies en l'E.S.O. tracta de fomentar l'aprenentatge de coneixements i el desenvolupament de destreses que permeten tant la comprensió dels objectes tècnics com la seua utilització. Pretén, també, que l'alumnat use les noves tecnologies de la informació i la comunicació com a ferramentes en aquest procés i no com a fi en si mateixes. Així mateix, es planteja desenvolupar la capacitat necessària per a fomentar l'esperit innovador en la busca de solucions a problemes existents. Per tant, podem entendre que la matèria de Tecnologies s'articula entorn del binomi format per coneixement i acció, ambdós amb un pes específic equivalent. Una contínua manipulació de materials sense els coneixements tècnics necessaris ens pot conduir al mer activisme i, de la mateixa manera, un procés d'ensenyança-aprenentatge purament acadèmic, sense experimentació, manipulació i construcció, pot derivar en un enciclopedisme tecnològic inútil.

Tenint en compte estos postulats, es planteja la necessitat d'una activitat metodològica recolzada en tres principis.

- D'una banda, es fa imprescindible l'adquisició dels coneixements tècnics i científics necessaris per a comprendre i desenvolupar l'activitat tecnològica.
- En segon lloc, estos coneixements adquirixen la seua raó de ser si s'apliquen a l'anàlisi dels objectes tecnològics existents i a la seua possible manipulació i transformació, sense oblidar que aquest ha de transcendir el propi objecte i integrar-ho en l'àmbit social i cultural de l'època en què es produïx.
- En tercer lloc, la possibilitat d'emular processos de resolució de problemes a través d'una metodologia de projectes es converteix en acabament del d'aprenentatge i adquirix la seua dimensió completa recolzat en les dos activitats precedents. A més, esta última requereix que l'alumnat treballa en equip, i permet que desenvolupen les qualitats necessàries per a un futur treball professional dins d'un grup.

Per a l'acció metodològica descrita anteriorment, el professorat, per mitjà de la programació d'aula, haurà de donar forma als continguts i objectius proposats en el currículum, aportant suport argumental a les accions corresponents d'anàlisi i de formulació de projectes.

Els continguts s'estructuren entorn dels principis científics i tècnics necessaris per al quefer tecnològic i, dins de l'enorme multiplicitat de tècniques i coneixements que conflueixen, s'han articulats en els blocs esmentats a continuació, de manera que l'alumna i l'alumne puguen establir una visió comprensiva des de les tecnologies manuals fins a les noves tecnologies de la informació i de la comunicació. Així mateix, els continguts integrats en els diferents blocs no poden entendre's separatament, per la qual cosa esta organització no suposa una forma d'abordar els continguts en l'aula, sinó una estructura que ajuda a comprendre el conjunt de coneixements pretesos al llarg de l'etapa:

La contribució de la matèria de Tecnologies a les competències bàsiques es resumix en el quadro següent:

Competència bàsica	Contribució de la matèria Tecnologies
Competència en comunicació lingüística	<ul style="list-style-type: none"> - Adquisició de vocabulari específic, que ha de ser utilitzat en els processos de busca, anàlisi, selecció, resum i comunicació d'informació. - Lectura, interpretació i redacció d'informes i documents tècnics contribuïx al coneixement i a la capacitat d'utilització de diferents tipus de textos i les seues estructures formals.
Competència matemàtica	<p>Ús instrumental de ferramentes matemàtiques, en la seua dimensió justa i de manera fortament contextualitzada, ja que proporciona situacions d'aplicabilitat a diversos camps. Algunes d'elles estan especialment presents en esta matèria com el mesurament i el càlcul de magnituds bàsiques, l'ús d'escales, la lectura i interpretació de gràfics, la resolució de problemes basats en l'aplicació d'expressions matemàtiques, referides a principis i fenòmens físics, que resolen problemes pràctics del món material.</p>
Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic	<ul style="list-style-type: none"> - Coneixement i comprensió d'objectes, processos, sistemes i entorns tecnològics. - Desenrotllament de destreses tècniques i habilitats per a manipular objectes amb precisió i seguretat. - Tasques d'interacció amb un entorn en què el tecnològic constituïx un element essencial. - Coneixement i utilització del procés de resolució tècnica de problemes i la seua aplicació per a identificar i donar resposta a necessitats, avaluant el desenrotllament del procés i els seus resultats. - Anàlisi d'objectes i sistemes tècnics des de distints punts de vista per a conèixer com han sigut dissenyats i construïts, els elements que els formen i la seua funció en el conjunt, facilitant l'ús i la conservació. - Desenrotllament de la capacitat i disposició per a aconseguir un entorn saludable i una millora de la qualitat de vida, per mitjà del coneixement i anàlisi crítica de la repercussió mediambiental de l'activitat tecnològica i el foment d'actituds responsables de consum racional.
Tractament de la informació i competència digital	<ul style="list-style-type: none"> - El tractament específic de les tecnologies de la informació i la comunicació, integrat en esta matèria, proporciona una oportunitat especial per a desenrotllar la competència en el tractament de la informació i la competència digital. A aquest desenrotllament estan dirigits específicament una part dels continguts. - Els aprenentatges associats incidiran en la confiança en l'ús dels ordinadors, en les destreses bàsiques associades a un ús prou autònom d'aquests tecnologies i, en definitiva, en la familiarització prou amb ells. - Continguts que permeten localitzar, processar, elaborar, emmagatzemar i presentar informació amb l'ús de la tecnologia. - La importància de l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació com a ferramenta de simulació de processos tecnològics i per a l'adquisició de destreses amb llenguatges específics com l'icònic o el gràfic.

<p>Competència social i ciutadana</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les habilitats per a les relacions humanes i al coneixement de l'organització i del funcionament de les societats vindrà determinada per la manera en què s'aborden els continguts, especialment els associats al procés de resolució de problemes tecnològics. - L'alumnat té múltiples ocasions per a expressar i discutir adequadament idees i raonaments, escoltar als altres, abordar dificultats, gestionar conflictes i prendre decisions, practicant el diàleg, la negociació, i adoptant actituds de respecte i tolerància cap als seus companys. - Al coneixement de l'organització i del funcionament de les societats col·labora la matèria de Tecnologia des de l'anàlisi del desenrotllament tecnològic de les mateixes i la seua influència en els canvis econòmics i d'organització social que han tingut lloc al llarg de la història de la humanitat.
<p>Competència cultural i artística</p>	<p>La seua aportació no és destacable.</p>
<p>Competència per a aprendre a aprendre</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desenrotllament d'estratègies de resolució de problemes tecnològics, en particular, per mitjà de l'obtenció, anàlisi i selecció d'informació útil per a abordar un projecte. - Estudi metòdic d'objectes, sistemes o entorns proporciona habilitats i estratègies cognitives i promou actituds i valors necessaris per a l'aprenentatge.
<p>Autonomia i iniciativa personal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El mode particular que proporciona esta matèria per a abordar els problemes tecnològics serà major en la mesura que es fomenten modes d'enfrontar-se a ells de manera autònoma i creativa, s'incidisca en la valoració reflexiva de les diferents alternatives i es prepare per a l'anàlisi prèvia de les conseqüències de les decisions que es prenen en el procés. - Les diferents fases del procés contribuïxen a distints aspectes d'esta competència: <ul style="list-style-type: none"> - el plantejament adequat dels problemes - l'elaboració d'idees que són analitzades des de distints punts de vista per a triar la solució més adequada; - la planificació i execució del projecte; - l'avaluació del desenrotllament del mateix i de l'objectiu aconseguit - la realització de propostes de millora. - S'oferixen moltes oportunitats per al desenrotllament de qualitats personals com la iniciativa, l'esperit de superació, la perseverança enfront de les dificultats, l'autonomia i l'autocrítica, contribuint a l'augment de la confiança en un mateix i a la millora de la seua autoestima.

Atenció a la diversitat:

En aquest quadern d'exercicis, l'atenció a la diversitat està prevista en les activitats, les quals corresponen a tres nivells de dificultat (baixa, mitja i baixa), segons els paràmetres establerts en la programació d'aula d'aquest curs. Per tant per al tractament a la diversitat s'arregla de diferents maneres:

- Activitats de la unitat, amb grau de dificultat progressiva.
- Activitats de reforç i ampliació.

CRITERIS D'AVUACIÓ

1. Manejar el full de càlcul per al tractament de la informació numèrica i analitzar pautes de comportament.
2. Descriure bàsicament una xarxa d'ordinadors d'àrea local i la seua connexió a Internet i realitzar la seua configuració bàsica.
3. Utilitzar l'ordinador com a ferramenta d'adquisició i interpretació de dades, i com realimentació d'altres processos amb les dades obtinguts.
4. Emprar ferramentes de disseny assistit per ordinador per a elaborar vistes en dos dimensions d'objectes senzills.
5. Descriure el funcionament, aplicació i components elementals d'un sistema electrònic real.
6. Dissenyar, simular i muntar circuits electrònics senzills, utilitzant la simbologia adequada.
7. Realitzar operacions lògiques emprant l'àlgebra de Boole, relacionar plantejaments lògics amb processos tècnics i resoldre per mitjà de portes lògiques problemes tecnològics senzills.
8. Analitzar i descriure els elements i sistemes de comunicació amb fils i sense fil, per a la transmissió d'imatge, so i dades, i els principis tècnics bàsics que regixen el seu funcionament.
9. Descriure les grans xarxes de comunicació de dades, les seues perspectives i els principis del control i la protecció de dades.
10. Conèixer els principis bàsics del funcionament d'Internet. Configurar un ordinador per al seu accés a Internet.
11. Fer un ús adequat i racional de les tecnologies de la comunicació.
12. Analitzar sistemes automàtics, descriure els seus components i muntar automatismes senzills.
13. Dissenyar, construir i programar un sistema automàtic, que siga capaç de mantindre el seu funcionament de forma autònoma, en funció de la informació que reb de l'entorn per mitjà de sensors.
14. Utilitzar simuladors informàtics per a verificar i comprovar el funcionament dels sistemes automàtics, robots i programes de control dissenyats.
15. Conèixer les principals aplicacions de les tecnologies hidràulica i pneumàtica i identificar i descriure les característiques i funcionament d'aquest tipus de sistemes.
16. Utilitzar amb soltesa la simbologia i nomenclatura necessària per a representar circuits i per a dissenyar i construir un sistema capaç de resoldre un problema quotidià, utilitzant energia hidràulica o pneumàtica.
17. Conèixer les fites fonamentals del desenrotllament tecnològic i analitzar l'evolució d'alguns objectes tècnics.
18. Valorar el desenrotllament sostenible i potenciar hàbits que ho propicien, relacionant-ho amb l'activitat tecnològica.
19. Descriure els elements que componen les distintes instal·lacions d'una vivenda així com les normes que regulen el seu disseny i utilització.
20. Realitzar dissenys senzills d'instal·lacions bàsiques d'una vivenda per mitjà de la simbologia adequada; muntar circuits bàsics i utilitzar simuladors informàtics.
21. Valorar de forma crítica les condicions que contribueixen a l'estalvi energètic, habitabilitat i estètica en una vivenda.

UNITAT – 0: LA MATÈRIA DE TECNOLOGIA

Índex

- El primer dia de classe en la matèria de Tecnologia de 4t d'ESO
- Normes de seguretat del taller de Tecnologia
- Com es treballa en equip.
- Prova inicial.

EL PRIMER DIA DE CLASSE EN LA MATÈRIA DE TECNOLOGIA DE 4t D'E.S.O.

- Presentació del professor.
- Confirmar l'horari: dies i hores.
- Llista d'alumnes i presentació del company.
- Normes de funcionament de la classe sense permís del professor.
 - Puntualitat (a partir de 5 minuts es considera retard, es penalitza la nota).
 - Assistència obligatòria:
 - Cada dia es passa llista.
 - Les faltes s'ha de justificar amb justificant mèdic, nota del pare.
 - Les faltes es comunicaran al professor-tutor del grup.
- Demandar la màxima col·laboració als alumnes, per a resoldre els problemes que vagen sorgint, per a respectar als companys i al material, evitar situacions de perill amb les ferramentes.

OBJECTIUS DE L'ASSIGNATURA:

- Analitzar objectes: funcionament, materials, utilitat, seguretat, disseny.
- Planificar i organitzar tasques.
- Construir objectes seguint un pla de treball prèviament establert.
- Ús pràctic dels coneixements d'altres àrees: Matemàtiques, Naturals, Socials.

MATERIALS NECESSARI De l'ALUMNE:

- Quadern d'exercicis.
- Llapis, HB del núm. 2 (bla), goma d'esborrar, maquineta de fer punta.
- Regles: 20 de cm, esquadra i cartabó.
- Llapis de colors.

ORGANITZACIÓ DEL MATERIAL:

- Materials obligatoris per a tots els dies de classe:
 - a) Material d'ús individual:
 - Quadern d'exercicis.
 - Material: llapis, goma, maquineta de fer punta, regla, esquadra i cartabó, compàs, calculadora.
 - b) Material d'ús col·lectiu:
 - Ferramentes, instruments de mesura.
 - Biblioteca d'aula.
 - Calaix de retalls: classificats, ordenats, etiquetats.

ORGANITZACIÓ DE LA CLASSE:

a) Aula ordinària:

- Presentació del tema, escoltar, preguntar dubtes, preguntes de comprensió.
- Realitzar fitxes del quadern d'exercicis sobre els continguts explicats en classe.
- Exposar-los treballs.

b) Taller:

- Construir els projectes: individuals, per parelles, en grups.
- Taquilles: hi ha 1 taquilla per curs, cada taquilla té 4 compartiments, en cada compartiment es guarden els projectes de 2 grups.
- Cada grup ha de tindre una bossa gran per a guardar el seu projecte, peces i documents.

ORGANITZACIÓ DELS ESPAIS:

a) Aula de teoria:

- S'utilitzen per a les explicacions, les fitxes i els exàmens.

b) Aula-Taller: Organització del treball en el taller:

- Hi ha 8 bancs de taller i 8 panells de ferramentes.
- Formació dels grups de 3 o 4 alumnes, (5 en cursos de més de 28).
- S'anomenen els 3 càrrecs del grup: Repartiment de responsabilitats:
 - Coordinador de l'equip (C).
 - Responsable de ferramentes (H).
 - Responsable de materials (M).
 - Responsable de neteja (L).
- Els càrrecs són rotatius mensualment, ascendint: de L→M, M→H, H→C,C→L.

AVALUACIÓ:

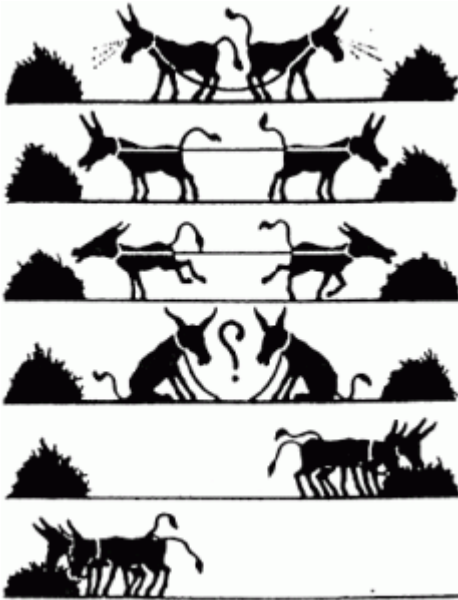
	Conceptes	Procediments	Actituds	
Aula de teoria 35%	Exàmens (15%)	Quadern d'exercicis (15%)	5%	-Assistència i puntualitat -Comportament -Participació, treball en equip -Respecte als companys i professors
Aula d'informàtica 35%	Exàmens (15%)	Quadern d'exercicis (15%)	5%	-Respecte de les normes de seguretat del taller de Tecnologia i aula d'informàtica
Taller 30%		Projecte (10%) Memòria (10%)	10%	-Organització, orde i neteges -Atenció dels materials

- Instruments d'avaluació de l'àrea de tecnologia: exàmens, quaderns, treballs, projectes, memòries, observació directa.
- L'actitud en classe: (20%): assistència, puntualitat, comportament, predisposició al treball.
- Advertència: Una nota inferior a 3 en alguna de les 3 parts (teoria-taller-informàtica o conceptes-procediments-actituds) suposa el suspens directe i ha de recuperar l'avaluació.

NORMES SEGURETAT I HIGIENE EN EL TALLER DE TECNOLOGIA

1. No abandones el taller sense permís del professor/a.
2. Mantín el taller sempre net, usant les papereres i poal de fem, i netejant i agranant el que embrutes en el teu lloc de treball.
3. Les borumballes de la teua taula neteja-les sempre amb un raspall, mai amb la mà o bufant, pots fer-te dany tu o fer-se'l als teus companys.
4. Tin ordenat el teu lloc de treball. No deixos ferramentes soltes si no les estàs utilitzant.
5. Utilitza les ferramentes adequadament, cada una té el seu ús. No les uses per a tasques per a les que no han sigut dissenyades, i molt menys, per a jugar amb elles, no són joguets! Si no saps el seu ús, no les uses fins a aprendre-ho.
6. Les màquines-ferramentes hauran d'usar-se només en presència i davall la supervisió directa del professor/a.
7. No t'acostes a la zona de les màquines si no vas a usar-les.
8. El nombre de persones que podran treballar simultàniament en una màquina-eina és d'una o, com a màxim dos.
9. No comes ni begues dins del taller (és una norma general de l'institut, però també és una norma d'higiene).
10. No poses en perill als teus companys corrents o jugant.
11. No poses en perill als teus companys llançant ferramentes, en compte de donar-les en mà.
12. No tocs els projectes d'altres companys, sense el seu permís. I no t'acostes als llocs on es guarden els treballs d'altres cursos.
13. No coixes ferramentes que corresponguen a altres grups.
14. Respecta les idees i opinions d'altres, i torn de paraula.
15. Si portes el pèl llarg, arreplega-t'ho perquè no s'enganxall a materials i ferramentes podent produir accidents. El mateix ocorre amb bufandes o mocadors.
16. No interrompes a un company que està tallant, ni passes per davant d'ell. Si es distrau pot provocar un accident.

COM ES TREBALLA EN EQUIP?



Per a treballar en equip cal comunicar, però comunicar costa un esforç

Quan un/a treballa només, empra un poc de temps per a elaborar els projectes i esbossos necessaris. Una vegada aconseguits, es comença a construir.

Al contrari, en equip, una vegada que es té una idea comença un procés molt laboriós: exposar eixa idea als altres i convèncer-los de que és bona. Dir quelcom als altres de manera que s'imaginem el mateix que tu entens és un procés intel·lectual complicat: tot un art que no sempre dominem.

Ser més explícit haguera sigut preferible, però costa més esforç.

Hi ha diferència, si, quan treballem en equip ens hem d'esforçar a pronunciar discursos més elaborats que al "pensar" individualment.

Pel fet d'haver d'explicar les idees les elaborem més i pensem millor

Diuen que les persones són més intel·ligents que els animals perquè han aconseguit parlar. El fet d'haver de traslladar al llenguatge nostres idees ens fa perfilar-les més i entendre-les millor.

Comptar les idees al grup suposa un esforç, però té la compensació que quan les estem comptant les tornem a elaborar i millorar.

Problema comptat, és moltes vegades problema resolt.

Quan treballem en equip pensem millor perquè hem de dibuixar

Si a pesar dels esforços d'abans, els altres no t'han entès, segurament ho intentaràs completant les frases amb gestos. Quan no és prou recorrem al dibuix. Dibuixar és un procés mental molt més potent del que pareix, perquè:

-Al dibuixar hem de prendre decisions respecte a mesures que potser se'ns escapen en el discurs verbal. Llavors ens n'adonem.

-Al dibuixar es perceben nous aspectes que d'una altra forma pogueren haver passat desapercebuts pel només fet de "parlar" del que volem fer.

Tot açò ens ocorre encara que no siguem experts en l'art de dibuixar.

Al treballar en equip pot ocórrer que algun se “escaquege” un poc.

Pareix que és un fenomen que ocorre sovint. Atribuir-ho que company/a és un vague, pot ser una lleugeresa. És massa fàcil dir-ho.

Quan una persona no s'implica, pot ocórrer que:

-No hàgeu tingut en compte els seus interessos al triar.

-No haja intervingut prou en la busca de solucions.

-Que quelcom que haja proposat o construït no haja funcionat bé, i resulta que li heu valorat no per l'esforç, sinó per l'èxit (no aconseguit).

A vegades, ell/ella no se n'adona, però està fent una funció important. Però com no ho sap, se sent culpable per eixa vagància. Eixa funció és la d'adoptar el paper de crític. No li van paréixer afortunades les solucions o les decisions. Creu que hi ha altres millors, no les ha trobat. El no haver-les aconseguit li produïx un xicotet enuig contra si mateix que se suma a l'enuig contra les decisions de l'equip. Se li veu rar/a, se li culpa, s'intenta culpar a si mateix.

En la societat als crítics se'ls paga i se senten orgullosos de la seua tasca. I li'ls té en compte, i gràcies a ells tot millora a poc a poc.

Potser l'equip haja d'ajudar-li a entendre que el que fa és bo i necessari; que és una funció intel·lectual imprescindible. I s'han de posar els mitjans perquè en l'avaluació o en les qualificacions se li valore si, amb esforç, intenta i/o aconsegueix el que com a crític es pot esperar de la seua labor.

Com fer-ho veure?

Tens la teua idea. Has de fer-la veure als altres. Però hi ha problemes... no t'escolten, o no se la creuen, o no la veus del tot clara, o no l'entenen.

1. Escriure-la en forma de frase breu, però ben matisada.
2. Dibuixar-la i esquematitzar-la amb anotacions clares.
3. Escenificar-la (usar objectes pròxims perquè es formen una idea).
4. Demanar un temps perquè cada un profile les seues idees i un temps per a exposar-les ordenadament.
5. Aprofitar les idees dels altres i proposar la teua com una modificació o una millora d'aquelles.
6. Recórrer al llibre on està explicada o desenrotllada una idea semblant a la teua.

Com triar entre diverses possibilitats?

1. El millor és començar, reunit tot l'equip, amb una tertúlia desenfadada, tenint en compte que es tracta d'un treball de disseny en què:
 - No cal construir.
 - Però cal idear quelcom, descriure-ho i optimitzar-ho.
2. A continuació es pot realitzar un treball individual, durant deu o quinze minuts, intentant “veure” com seria el treball en cada una de les opcions.
3. Després, agrupats per parelles, s'intentarà fer veure el company o companya com seria el treball en cada un dels casos.
4. Finalment, reunit novament tot l'equip, cada parella exposa els seus criteris i es pren la decisió.

En esta fase no estaria malament que un “cronista” anotara les principals raons que s'han exposat a favor i en contra de cada opció.

PROVA INICIAL

1) Què és un esbós? Dibuixa un exemple:

2) Què és un pla? Dibuixa un exemple:

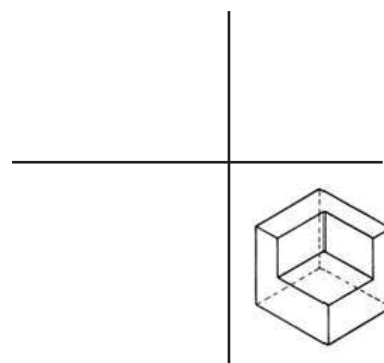
3) Un dibuix a escala 1:2. És major el dibuix o l'objecte real? Dibuixa un exemple:

4) Un dibuix a escala 2:1. És major el dibuix o l'objecte real? Dibuixa un exemple:

5) Escribeu 4 materials aïllants de l'electricitat.

6) Escribeu 4 materials conductors de l'electricitat.

7) Dibuixa les 3 vistes de la figura: alçat, planta i perfil.



8) Dibuixa un mecanisme de transmissió per corrioles i corretja.

9) Dibuixa un circuit elèctric amb una pila de 5 volts i amb una pereta i un motor en paral·lel.

10) En quines unitats es mesura el voltatge, la intensitat i la resistència.

COM ES FA LA MEMÒRIA D'UN PROJECTE DE TECNOLOGIA?

La memòria del projecte és un document on es fa una presentació del projecte, explicant cada una de les fases per les quals s'ha passat: problema a resoldre, idees, solucions alternatives, esbós de la millor solució, materials necessaris, ferramentes utilitzades, procés de construcció, pressupost i opinió personal.

Les parts que componen la memòria són les següents:

1) Portada:

Ací s'escriu el títol del projecte, noms dels alumnes de l'equip i data.

2) Solucions alternatives:

Ací s'inclouen les idees que s'han sigut aportades per cada alumne del grup. Cada idea amb el seu nom.

3) Les 3 vista del projecte: alçat, planta i perfil:

Dibuix de la solució triada, representada per mitjà de les tres vistes: alçat, planta i perfil.

4) Llista de materials:

Es fa una llista dels materials necessaris, utilitzant el nom comercial que s'utilitzaria per a demanar-ho en una ferreteria.

5) Llista de ferramentes:

Es descriu les ferramentes utilitzades amb la seua funció.

6) Procés de fabricació:

Ací s'expliquen de les fases del procés de construcció:

Peça (nom i dibuix)	Materials	Operació i Eines	Passos del procés
Peça 1			
Peça 2			
...			

7) Pressupost:

Consistix a calcular el pressupost per a construir el projecte, se li suma l'IVA (21%) i es proposa un preu de venda al públic (PVP).

Material	Quantitat	Preu unitari	Import
Material 1	1	0,50	0,50
Material 2	2	1,25	2,50
...			
...			
Suma total			
IVA (21%)			
Suma + IVA			
PVP			

8) Opinió personal:

Ací es fa una reflexió sobre els aspectes positius de la construcció del projecte, les dificultats trobades i propostes de millora.

PRESSUPOST DEL PROJECTE DE TECNOLOGIA

CURS :	GRUP DE TALLER :			
	Material	Unitat	Preu Unitari	Quantitat
ABRAÇADORA PONT PG16 (PER MOTOR)	Ut.	0,15		
FIL D'ARAM diàmetre 1 mm2	M	0,25		
ESCÀRPIA	Ut.	0,02		
ANGLE N°1 (ESQUADRA) DE 20	Ut.	0,12		
VOLANDERA	Ut.	0,01		
BARRETA DE CUA TERMOFUSIBLE	Ut.	0,15		
CABLE ELÈCTRIC DE 0,2 mm2	M	0,11		
ARMELLA o FEMELLA DEL NÚM. 6	Ut.	0,01		
CLAU 8-8, 10-10, 12-12	Ut.	0,01		
ENGRANATGE PLÀSTIC Z	Ut.	0,35		
FINAL DE CARRERA	Ut.	1,80		
GOMA ELÀSTICA	Ut.	0,01		
INTERRUPTOR COMMUTAT	Ut.	1,75		
INTERRUPTOR COMMUTAT DOBLE	Ut.	2,25		
INTERRUPTOR SIMPLE	Ut.	1,40		
DELIRA 6V - 3W	Ut.	0,25		
LED	Ut.	0,75		
LDR	Ut.	1,25		
LLISTÓ DE FUSTA 10X10 mm	M	0,60		
LLISTÓ DE FUSTA 20X20 mm	M	1,50		
FUSTA AGLOMERADA DE 10 mm	M2	5,25		
FUSTA CONTRAXAPADA GROSSÀRIA 4 mm	M2	2,55		
MADERA CONTRACHAPADA ESPESOR 10 mm	M2	7,50		
MOTOR ELÈCTRIC	Ut.	2,55		
MOTO-RREDUCTOR	Ut.	3,95		
PINTURA COLOR LLACET DE 375 ml	Ut.	5,72		
CORRIOLA ALUMINI	Ut.	0,45		
CORRIOLA PLÀSTIC	Ut.	0,25		
PORTALÀMPADES PONT	Ut.	0,35		
POTENCIÒMETRE	Ut.	1,25		
POLSADOR	Ut.	2,00		
REGLETA CONNEXIÓ	Pol	0,08		
RESISTÈNCIA ELÈCTRICA	Ut.	0,23		
TATXA	Ut.	0,01		
TIMBRE	Ut.	1,50		
CARAGOL M3	Ut.	0,01		
CARAGOL M4	Ut.	0,02		
CARAGOL ROSCA PLANXA	Ut.	0,02		
CARAGOL TIRAFONS	Ut.	0,02		
FEMELLA M3	Ut.	0,01		
FEMELLA M4	Ut.	0,01		
FEMELLA M6	Ut.	0,02		
VARETA REDONA DIÀMETRE 6 mm	M	0,30		
VARETA REDONA DIÀMETRE 10 mm	M	1,04		
VARETA ROSCADA M4	M	0,25		
			SUMA	
			IVA (21%)	
			TOTAL (Suma+IVA)	

Unitat 1 - TÈCNiques D'EXPRESSIÓ GRÀFICA


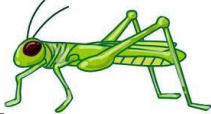


- Escales.
- Disseny assistit per ordinador: dibuix en dos dimensions. Maneig del Qcad.
- Disseny assistit per ordinador: dibuix en tres dimensions. Maneig del Sketch Up.

LES ESCALES

1) LES ESCALES D'AMPLIACIÓ

Les escales d'ampliació s'utilitzen quan cal fer el pla de peces molt xicotetes. Pel que el dibuix és major que l'objecte original.



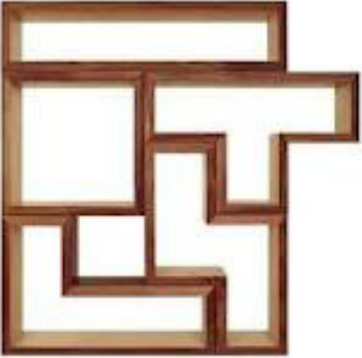

Exemples d'escales d'ampliació són: E 2:1 o E 10:1.

Objecte original	Escala d'ampliació	Representació
	E 2:1	
	Dibuixa a escala E 2:1 	

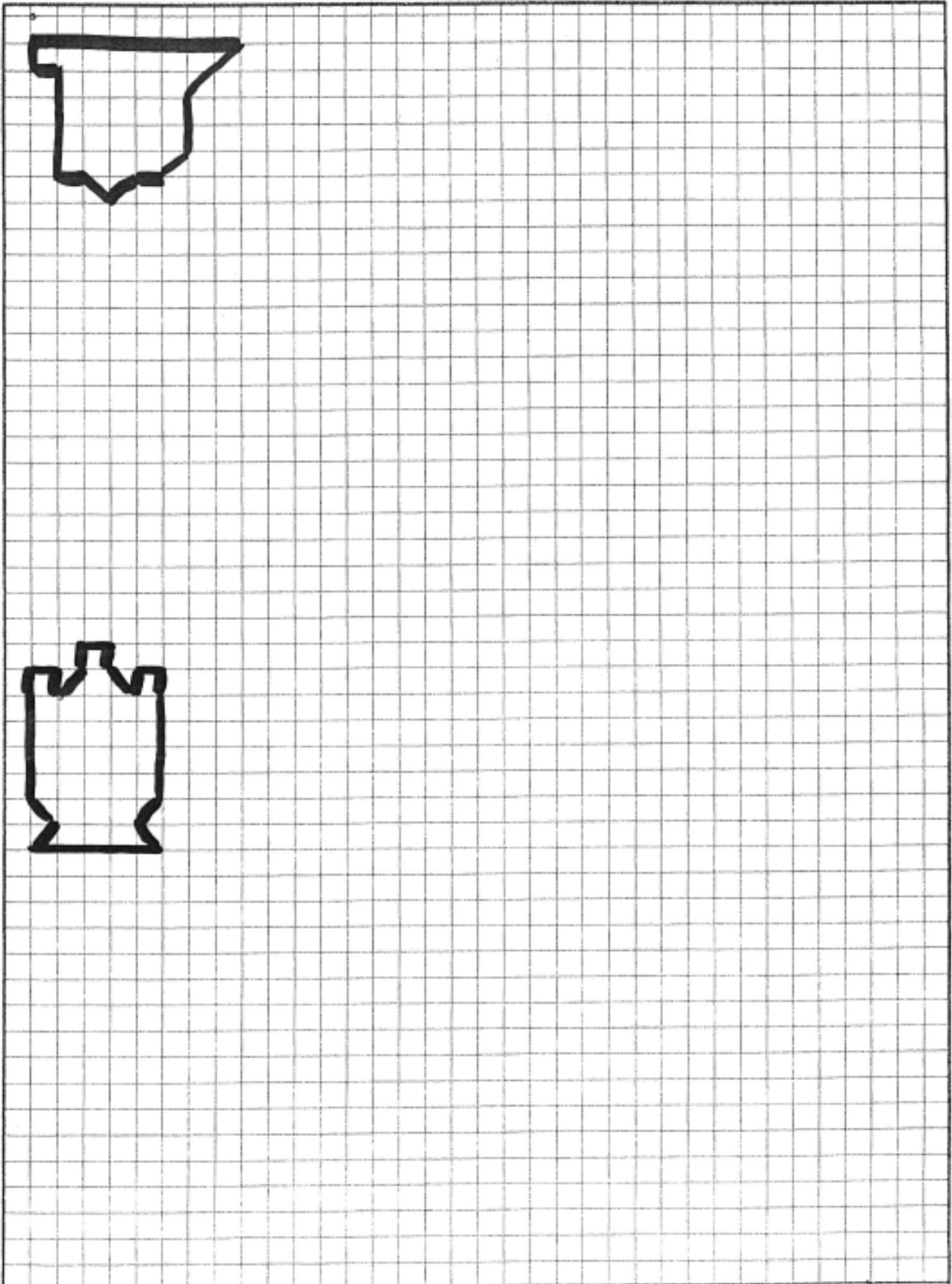
2) LES ESCALES DE REDUCCIÓ

Les escales de reducció s'utilitzen quan cal fer el pla d'objectes molt grans. Pel que el dibuix és menor que l'objecte original.

Exemples d'escales d'ampliació són: E 1:2 o E1:10.

Objecte original	Escala d'ampliació	Representació
	E 1:5	
	Dibuixa a escala E 1:2 	

DIBUIXA ESTES FIGURES AMB ESCALA D'AMPLIACIÓ E 2:1



PLANO DE UNA VIVIENDA AMUEBLADA:

- Vista de una vivienda donde se aprecia: diferentes habitaciones, puerta y ventanas, muebles.
- En un plano a escala 1:100 de dicha vivienda situar los muebles en la misma posición para ello se utilizarán los símbolos a escala 1:100.
- En un plano a escala 1:50 de otra vivienda situar los muebles a tu gusto, para ello se utilizarán los símbolos a escala 1:50.

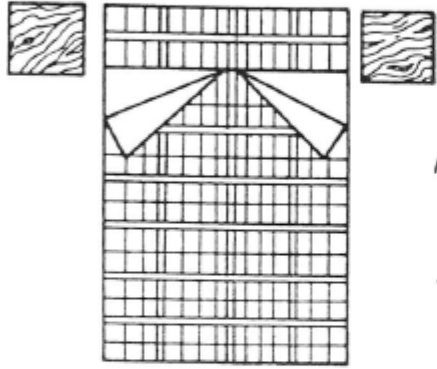


MOBLES A ESCALA E 1:50

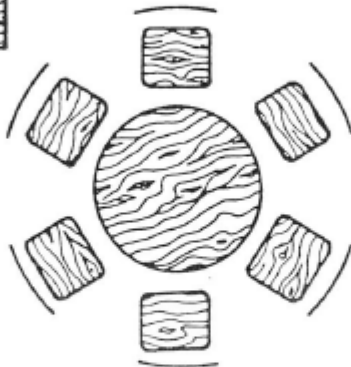
Fregadero Cocina Lavadero Frigorifico Lavavajillas Lavadora



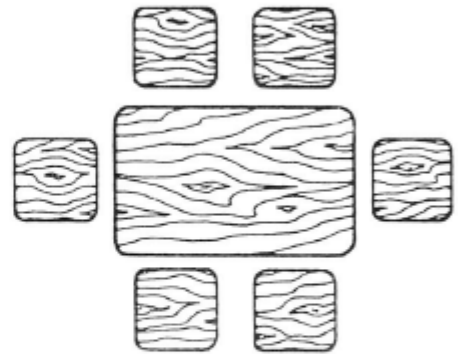
Cama de matrimonio
y mesitas



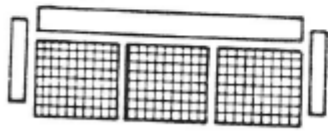
Mesa redonda
y sillas



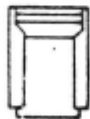
Mesa rectangular
y sillas



Tresillo



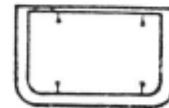
Sillón



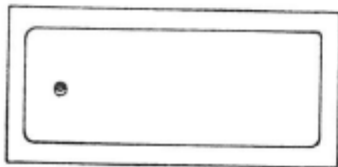
Libreria
(Armario)



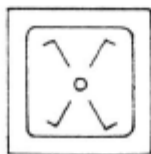
Mesita T.V. Carrito de té



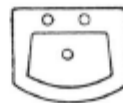
Bañera



Plato ducha



Lavabo



Inodoro

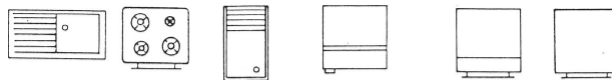


Bidé

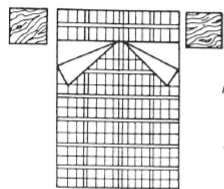


MOBLES A ESCALA E 1:100

Fregadero Cocina Lavadero Frigorifico Lavavajillas Lavadora



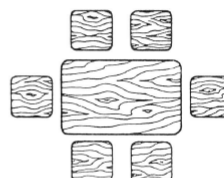
Cama de matrimonio
y mesitas



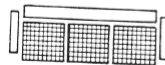
Mesa redonda
y sillas



Mesa rectangular
y sillas



Tresillo



Sillón



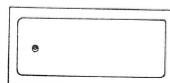
Libreria
(Armario)



Mesita T.V. Carrito de té



Bañera



Plato ducha



Lavabo



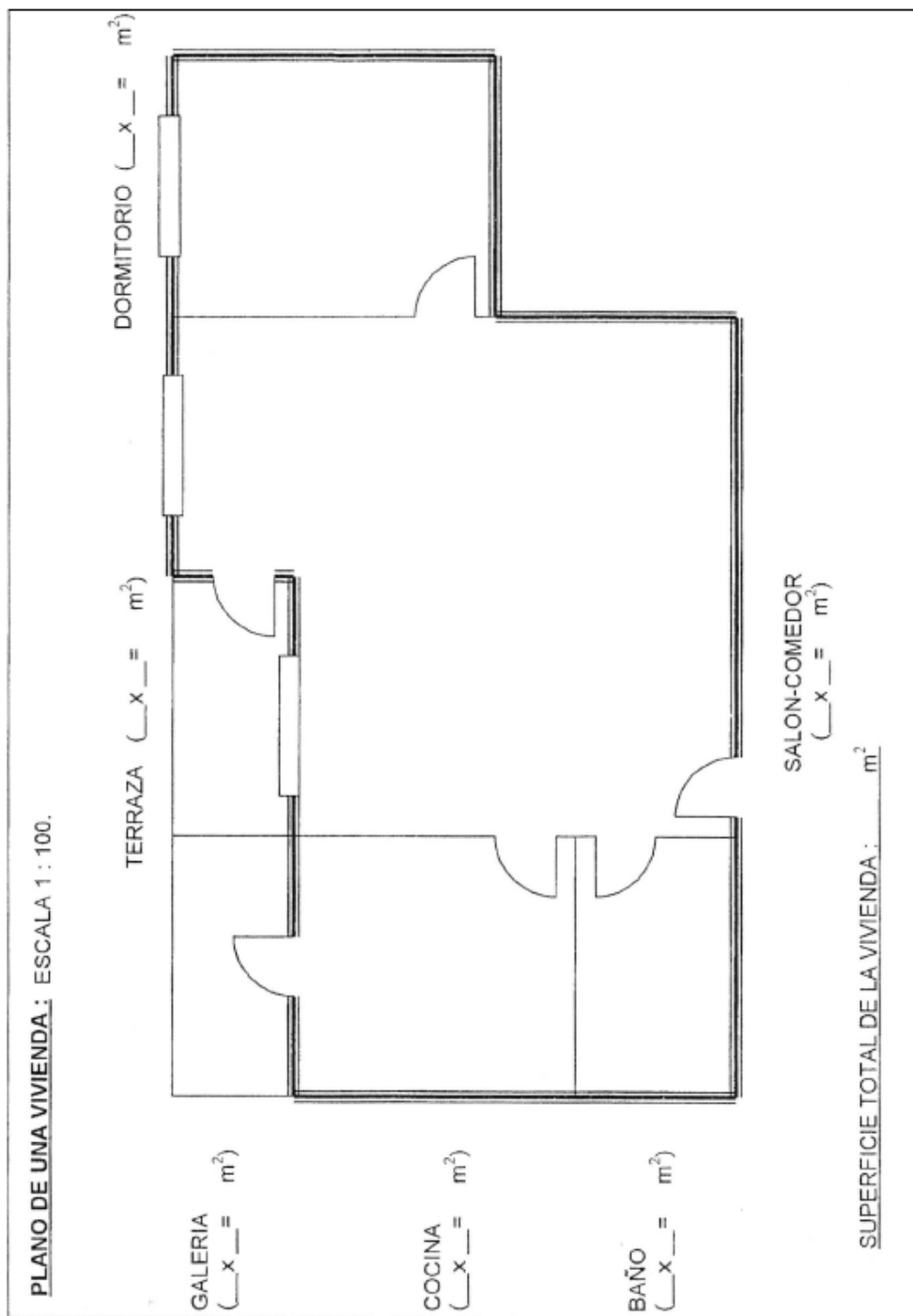
Inodoro



Bidé



UTILITZA ELS SÍMBOLS DELS MOBLES A ESCALA E 1:100 PER A MOBLAR LA VIVENDA

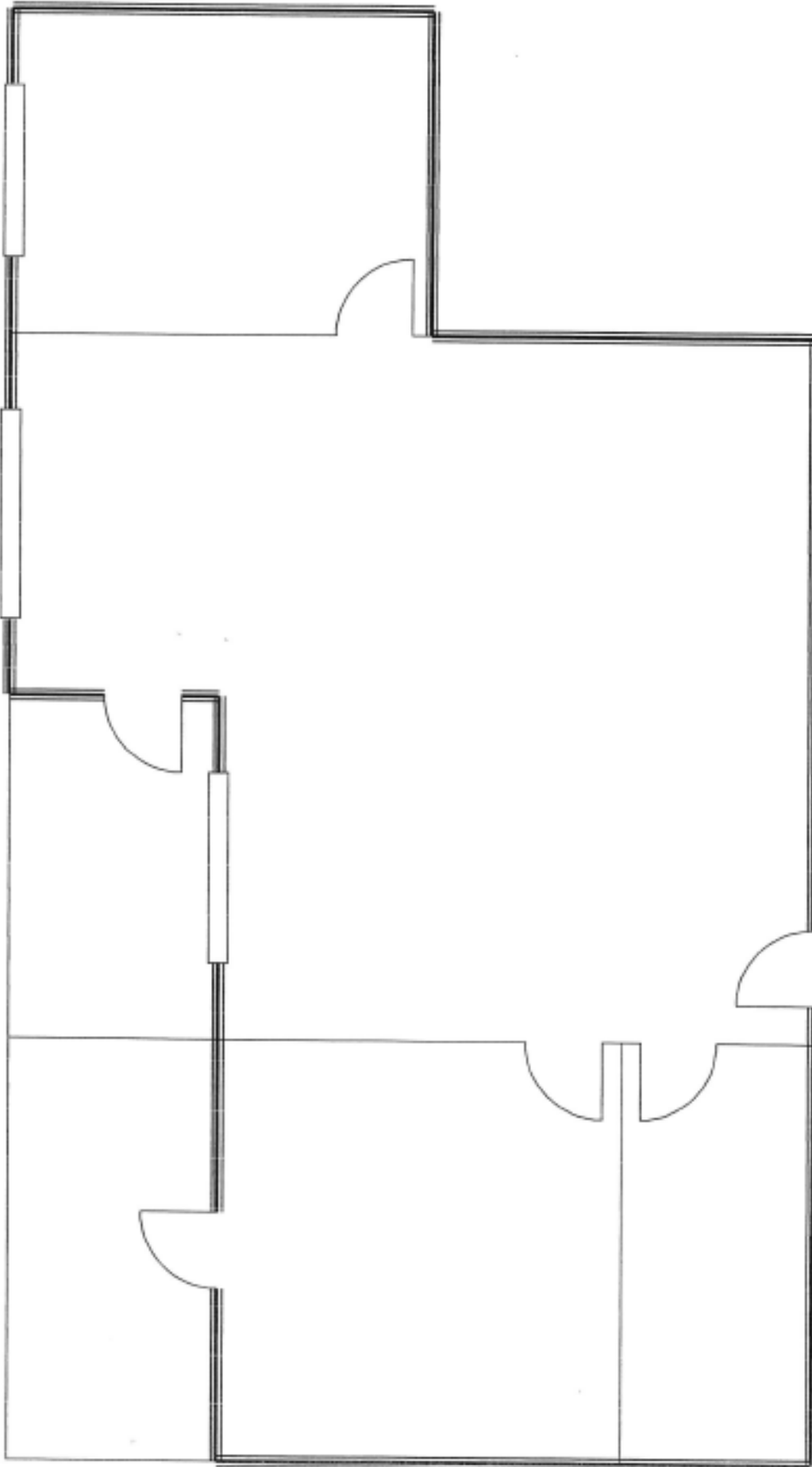


Calcular la superfície de cada habitació:

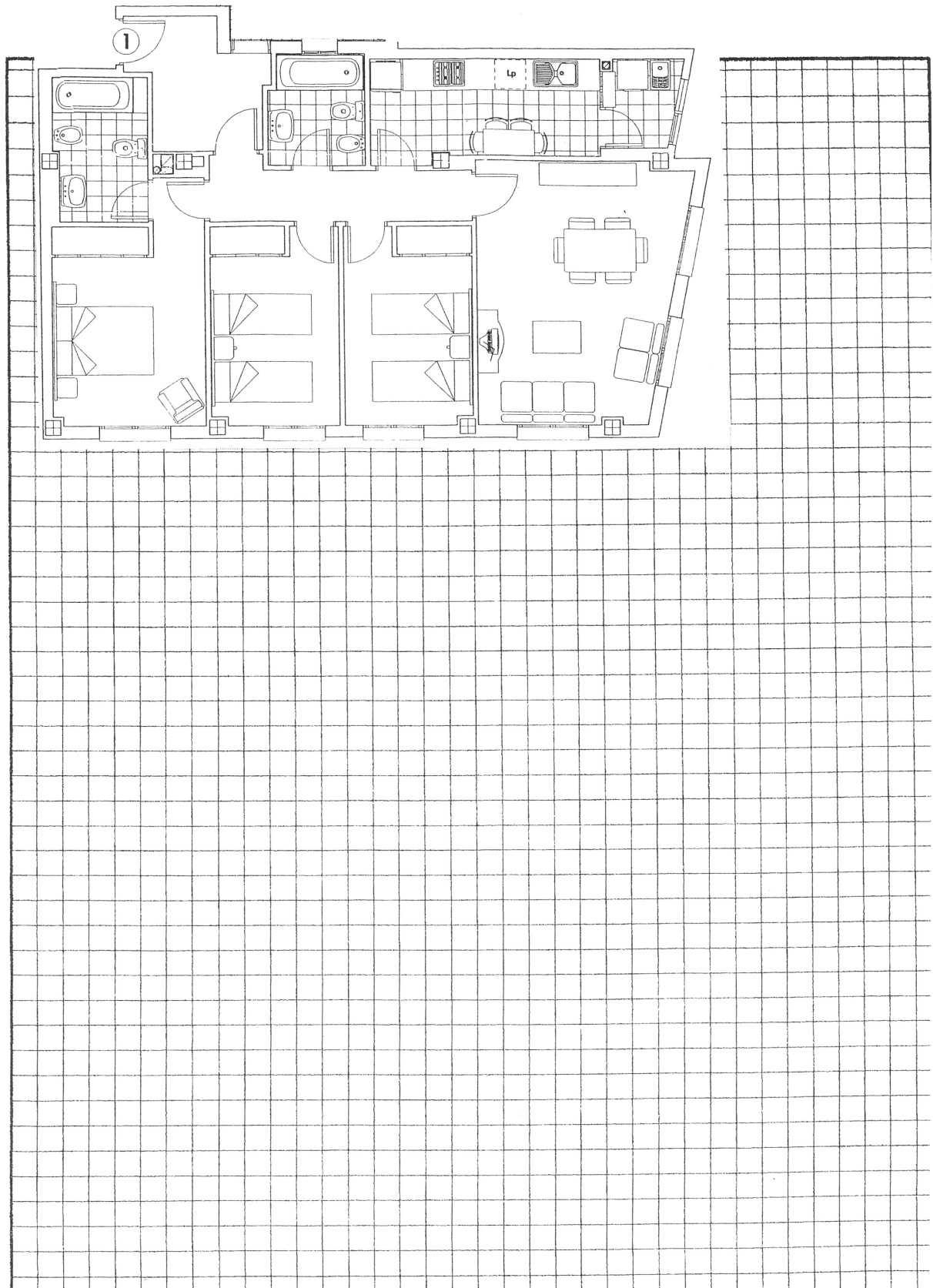
Habitació	Llarg	Ample	Superfície = Llarg x Ample
Bany			
Cuina			
Galeria			
Saló			
Terrassa			
Dormitori			
Total			

UTILITZA ELS SÍMBOLS DELS MOBLES A ESCALA E 1:50 PER A MOBLAR LA VIVENDA

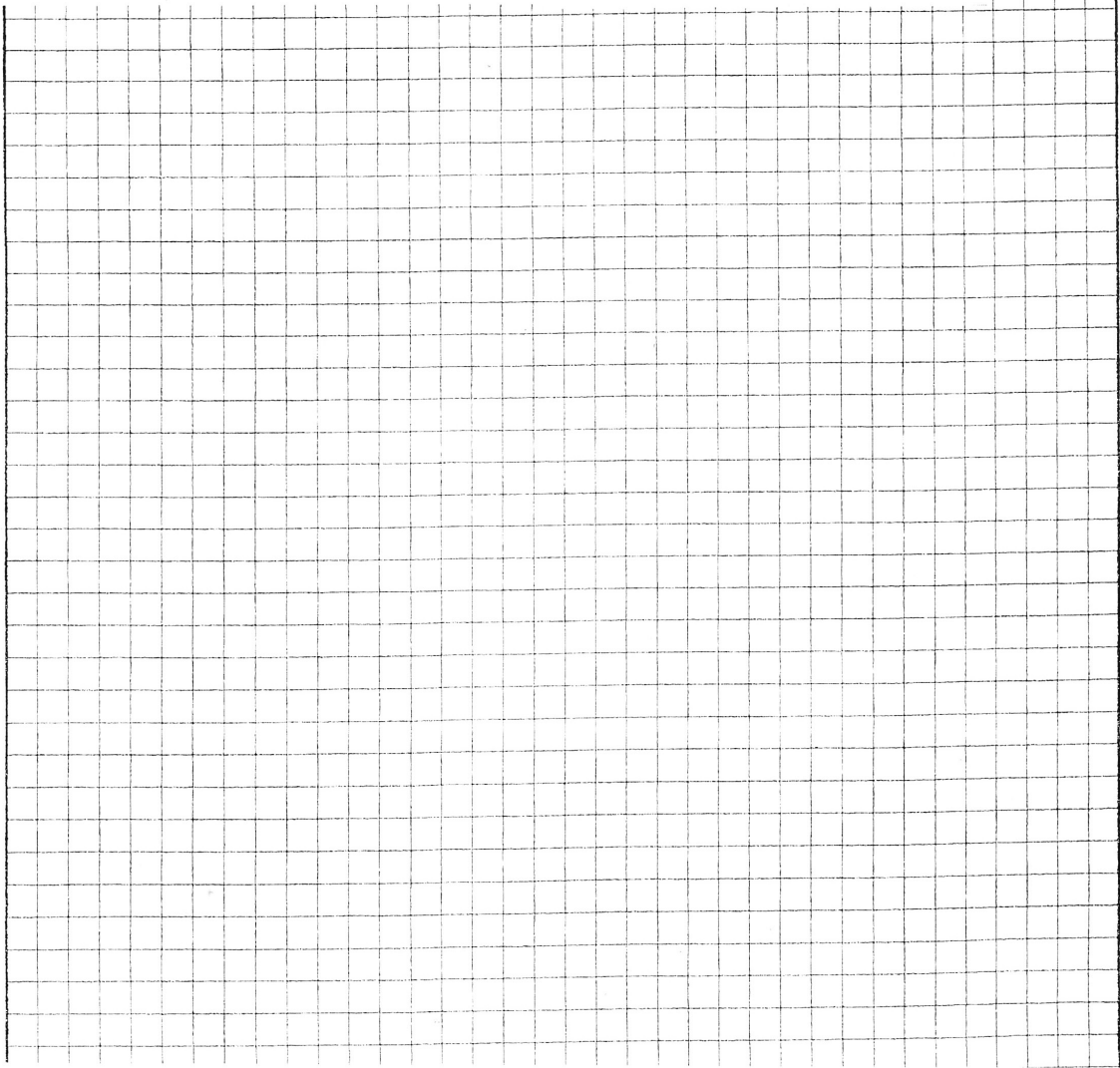
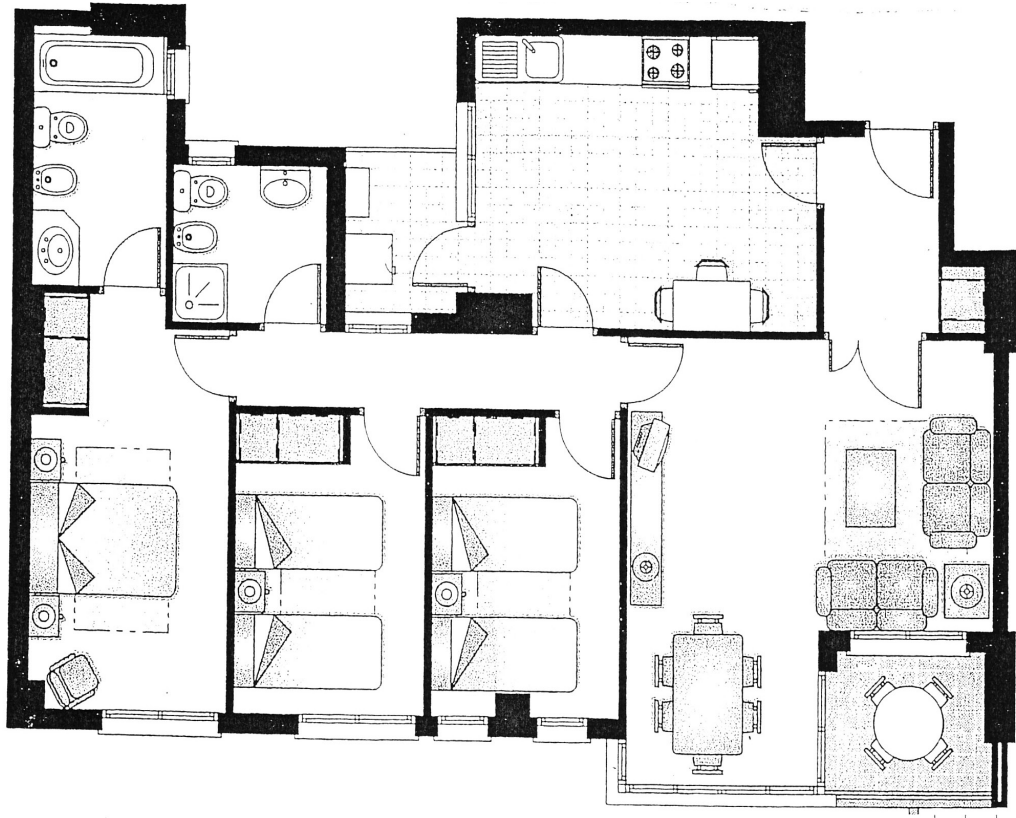
PLANO DE UNA VIVIENDA (ESCALA 1:50):



Dibuixa el pla de la següent vivenda en l'espai de davall amb tots els detalls. Calcula l'escala.



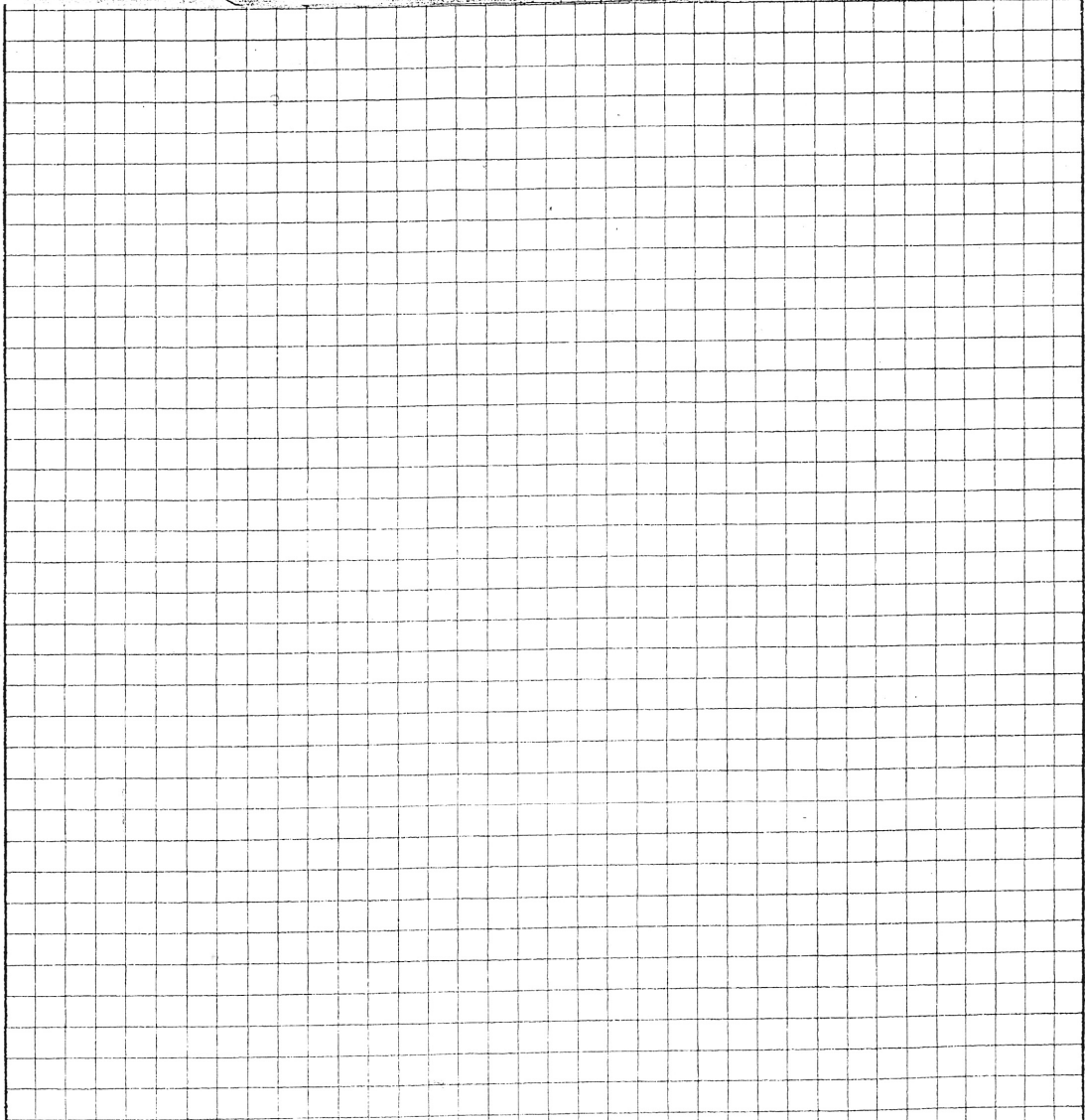
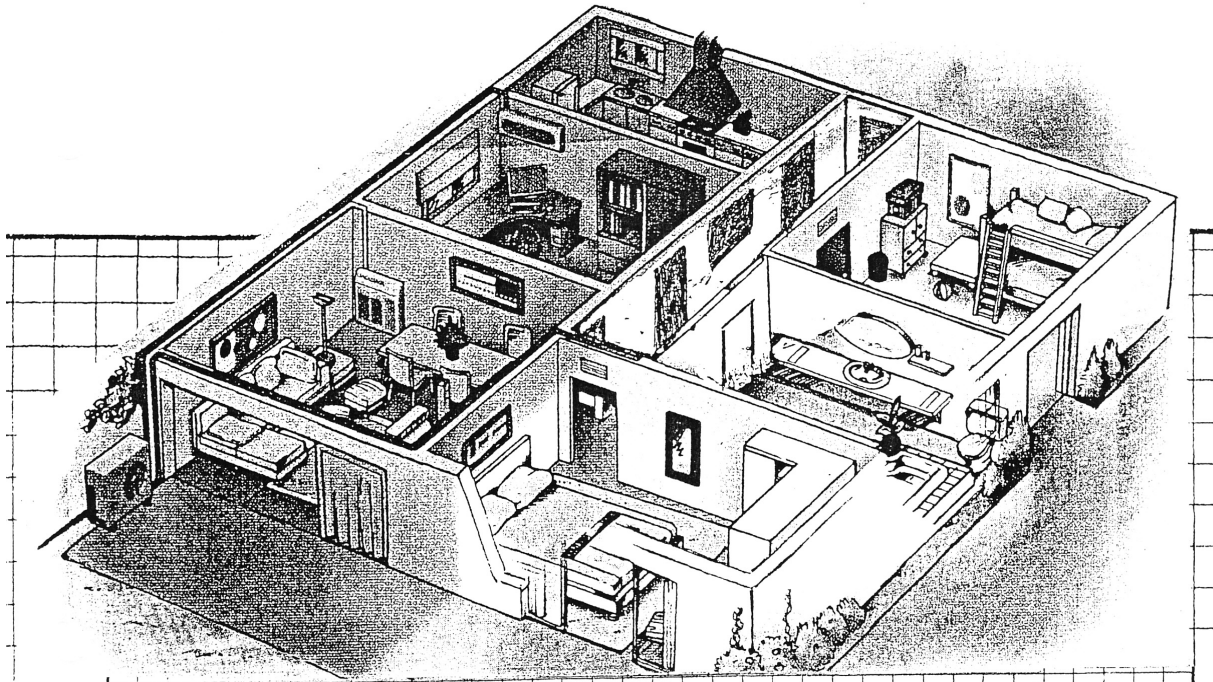
Dibuixa el pla de la següent vivenda en l'espai de davall amb tots els detalls. Calcula l'escala.



Dibuixa el pla de la següent vivenda en l'espai de davall amb tots els detalls. Calcula l'escala.

The image shows a detailed architectural floor plan of a three-bedroom apartment, labeled 'TIPO D-1 - 3 DORMITORIOS'. The plan includes a living area with a sofa and coffee table, a dining area with a table and chairs, a kitchen with a sink and stove, and three bedrooms with beds. There are also two bathrooms, a central hallway, and a staircase. The plan is oriented vertically on the page. Below the plan is a large grid area for drawing and calculation.

Passa la vista en axonòmetrica d'esta vivenda a una vista en planta. Calcula l'escala



QCAD – Dibuix Assistit per Ordinador – 2 dimensions

Les sigles CAD significa Computer Assisted Design = Disseny Assistit per Computador.

Canviar idioma:

Menú “Edit”, “Applications preferences”, Languages: “Spanish”, Ok, reiniciar el programa.

Canviar unitats:

Menú “Editar”, “Preferències del dibuix actual”, pestanya “Unitats”, triar mil·límetres, centímetres o metres (segons el que dibuixa).

Zoom:

Acostar-se: girar la roda del ratolí cap a l'ordinador.

Allunyar-se: girar la roda del ratolí en direcció contrària a l'ordinador.

“Zoom finestra” fa un enquadrament de tot allò que s'ha dibuixat en la pantalla.

TRAÇAT DE LÍNIES

-Menú [Línia], opció [Línia des d'un punt inicial i un altre final]

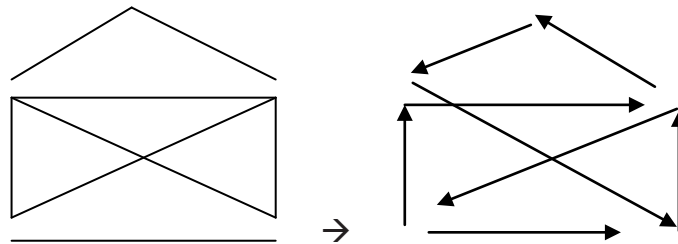
-Exercici: practicar dibuixant un sobre passant una única vegada per cada vèrtex.

-Si t'equivoques hi ha 3 maneres d'esborrar:

-Desfer amb [Control+Z].

-Icona [Retrocedir]

-Fer una finestra per a assenyalar els objectes a corder i tecla [Suprimir].



Dibuixar línies:

En la barra de ferramentes se selecciona “Línia”, triar l'opció “Línia per mitjà de punt inicial i final”.

Per a acabar de dibuixar línies es polsa “Fuga!

Exercici 1-1: Dibuixar un triangle.

Exercici 1-3: Dibuixar un rectangle.

Exercici 1-5: Dibuixar un hexàgon.

Exercici 1-7: Dibuixar un polígon estrelat.

Exercici 1-2: Dibuixar un quadrat.

Exercici 1-4: Dibuixar un pentàgon.

Exercici 1-6: Dibuixar un octògon.

Dibuixar circumferències:

En la barra de ferramentes se selecciona “Circumferència”, triar l'opció “Circumferència per mitjà de centre i ràdio”.

Per a acabar de dibuixar circumferències es polsa “Fuga!

Exercici 2-1: Dibuixa 4 circumferències concèntriques.

Exercici 2-2: Dibuixar una circumferència i un triangle inscrit.

Exercici 2-3: Dibuixar una circumferència i un quadrat inscrit.

Exercici 2-4: Dibuixar una circumferència i un pentàgon inscrit.

Exercici 2-5: Dibuixar una circumferència i un hexàgon inscrit.

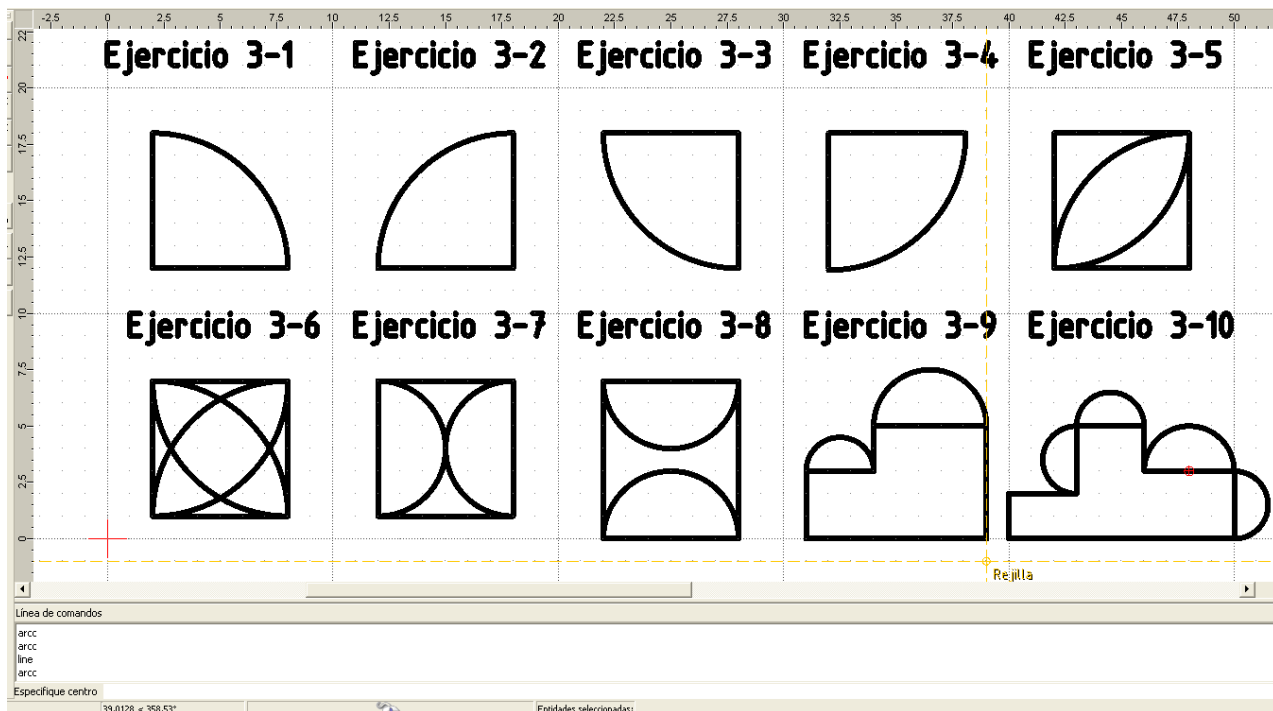
Exercici 2-6: Dibuixar una circumferència i un octògon inscrit.

Exercici 2-7: Dibuixar una circumferència i un polígon estrelat de 6 puntes.

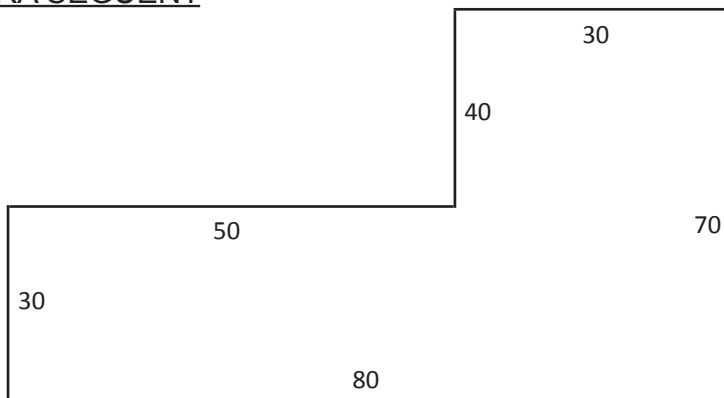
Exercici 2-8: Dibuixar una circumferència i un polígon estrelat de 8 puntes.

Dibuixar arcs:

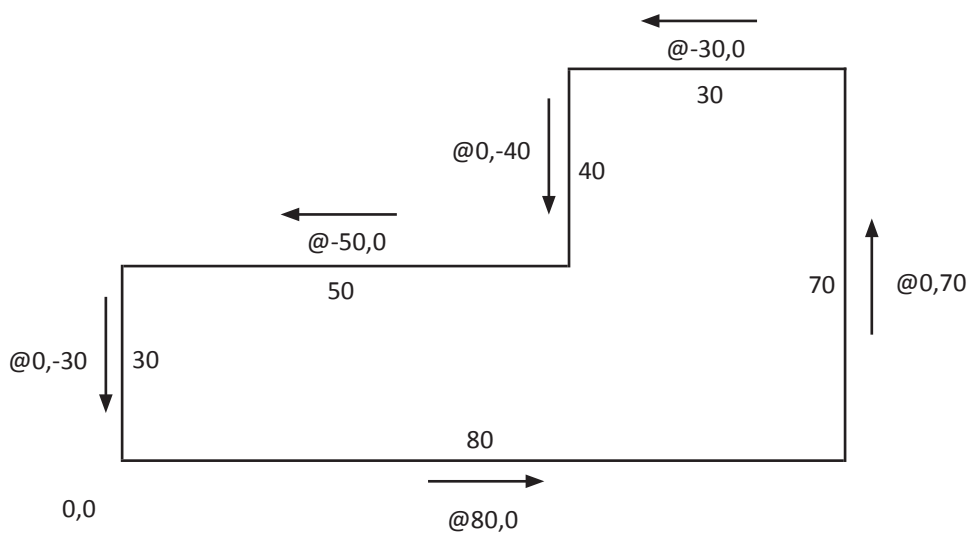
En la barra de ferramentes se selecciona "Arcs", triar 1a opció "Centre, ràdio, angles", baix en la línia de comando el programa pregunta 4 dades: centre, ràdio, punt inicial i punt final.

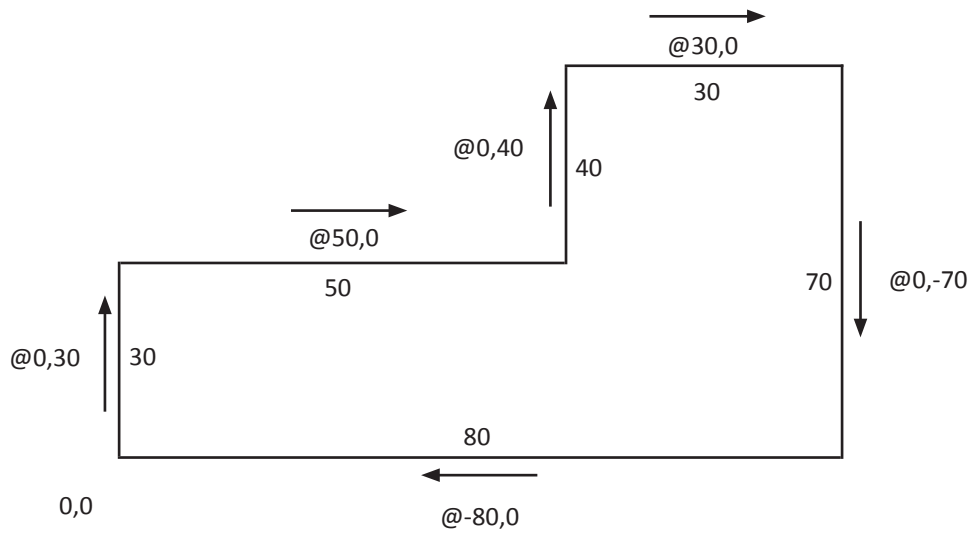


DIBUIXAR LA FIGURA SEGÜENT

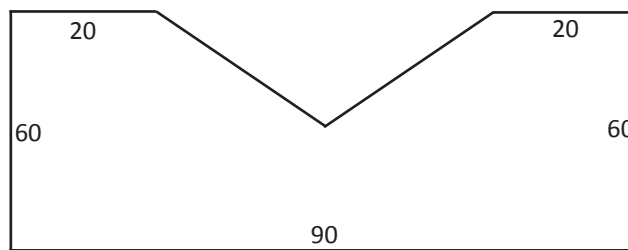


DIBUIXAR UTILITZANT COORDENADES RELATIVES





DIBUIXAR LA FIGURA SEGÜENT



DIBUIXAR UTILITZANT COORDENADES RELATIVES

