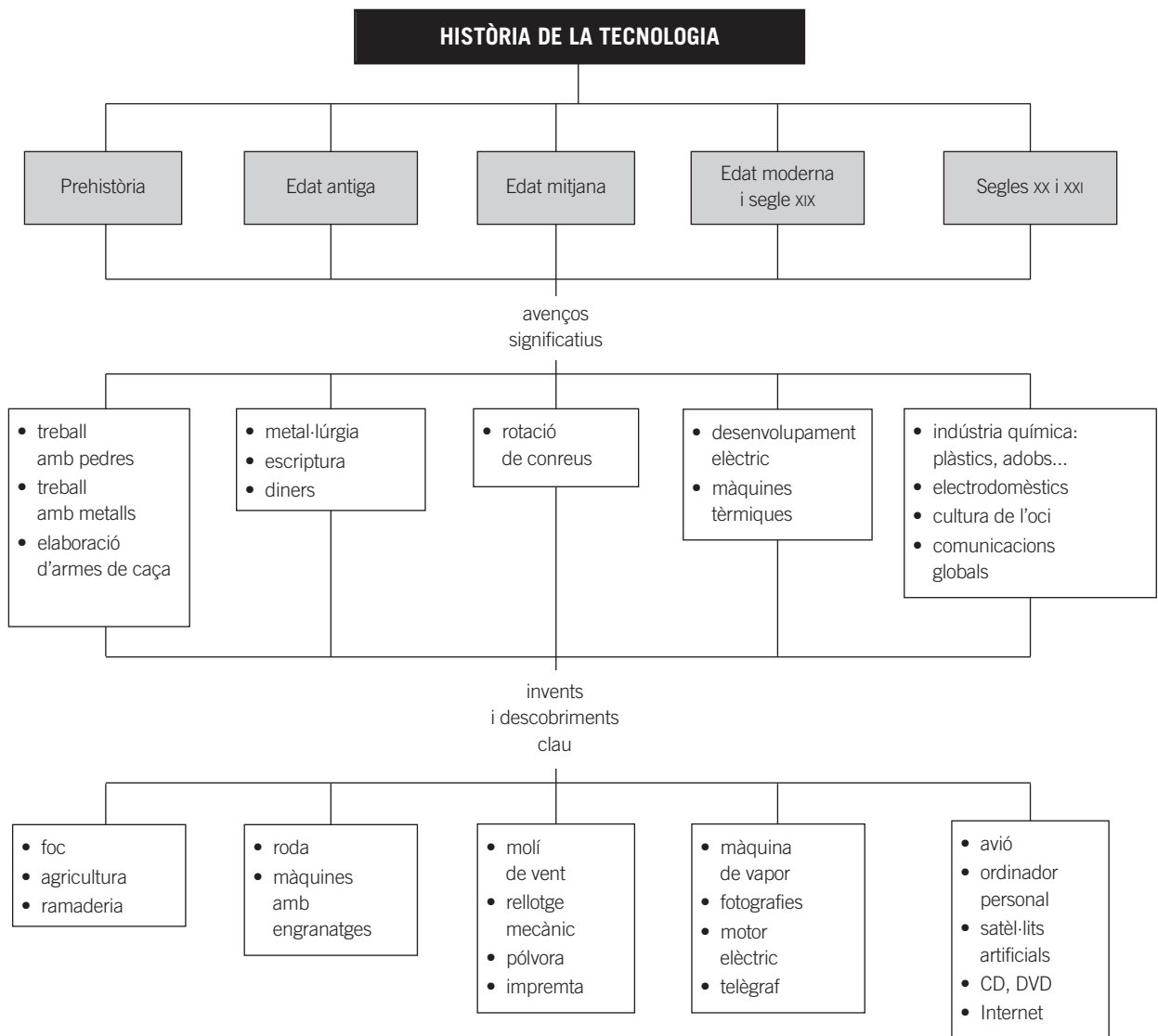


MAPA DE CONTINGUTS



OBJECTIUS

- Associar l'evolució de les persones amb la cerca contínua de mitjans i productes tècnics més bons.
- Entendre la història tècnica de les persones com una lluita contínua per a l'adaptació a l'entorn amb la finalitat de millorar la seva qualitat de vida.
- Diferenciar cronològicament els diferents períodes de l'evolució tècnica, així com també reconèixer les característiques i les situacions d'aquesta evolució.
- Associar l'impacte de grans invencions amb l'aparició de nous períodes tècnics.
- Entendre les necessitats originals en cada període tècnic i saber argumentar els factors que van propiciar aquests canvis.
- Conèixer les principals fites tecnològiques de la història.
- Aprendre a relacionar els invents clau amb la nostra activitat quotidiana.

CONTINGUTS

- Fites tècniques a la història de l'ésser humà. Els períodes de la història des del punt de vista tecnològic.
- La prehistòria. El descobriment del foc. Cronologia de la ciència i la tècnica en aquest període.
- L'edat antiga. L'aprofitament de la roda. Cronologia de la ciència i la tècnica en aquest període.
- L'edat mitjana. La impremta. Cronologia de la ciència i la tècnica en aquest període.
- Els segles xx i xxi. L'ordinador personal i Internet. Cronologia de la ciència i la tècnica en aquest període.
- L'impacte social de la tecnologia: la Revolució Industrial i la revolució electrònica.
- Cronologia dels invents «moderns»: de la màquina de vapor al DVD.
- Interpretar els esquemes, les taules i les línies cronològiques que mostren l'aparició de nous objectes o invencions.
- Analitzar i comparar objectes antics amb els mateixos objectes evolucionats en el temps.
- Actitud crítica davant l'impacte social i mediambiental a causa de l'activitat industrial de l'ésser humà.
- Associació de la idea que una evolució tècnica equilibrada de l'ésser humà amb l'entorn millora les seves condicions de vida.

EDUCACIÓ EN VALORS

1. Educació per a la convivència

La història ens posa en relleu multitud d'exemples de discriminació per raons de sexe, classe social, raça, etc., i encara avui dia aquests exemples es repeteixen. Respecte als comportaments de la societat actual, convé incidir en la detecció d'aquells aspectes que poden comportar injustícies. Per tant, en aquesta unitat s'ha d'impulsar la consolidació de formes de vida més justes mitjançant l'avenç dels mitjans a l'abast de les persones, com també la potenciació de la tolerància i el respecte per les diferències individuals que tenen el seu origen en característiques corporals, diferències físiques, formes de vida, etc.

Cal incidir també sobre aspectes com l'interès per estar ben informats, de manera que es mantingui una actitud crítica davant les necessitats de consum que la indústria genera. D'altra banda, s'ha de mantenir en tot moment una postura crítica davant la divisió social i sexual en el treball i en les diverses professions, tolerant i valorant positivament qualsevol tipus de diversitat d'opinió davant qüestions tant tècniques com relatives al món actual.

2. Educació mediambiental

Un dels inconvenients del desenvolupament tecnològic és la contaminació mediambiental. A més, per a moltes persones la contaminació és una cosa lligada a la ciència i la tecnologia. No els manca la raó. Des de la primera Revolució Industrial, provocada per l'aparició de la màquina de vapor, fins als nostres dies, els danys causats als boscos, les muntanyes, els llacs, etc., no han parat de créixer. Només des de fa unes dècades es para certa atenció des de les administracions, els mitjans de comunicació i el públic en general als danys mediambientals causats per determinades activitats industrials. Ara bé, la contaminació segueix en augment, fins i tot en països en vies de desenvolupament que, econòmicament parlant, no poden dedicar gaires recursos per aconseguir un desenvolupament sostenible, en harmonia amb la natura.

COMPETÈNCIES QUE ES TREBLEN

Competència comunicativa lingüística

La diferència bàsica entre les persones i algunes espècies d'animals és el llenguatge. En aquest sentit, la il·lustració inicial d'escriptura jeroglífica ha de servir per mostrar la importància de la comunicació de cara al avenç tecnològic. Si no som capaços de transmetre els nostres coneixements, l'avenç serà molt més lent.

Tractament de la informació i competència digital

En les últimes dècades, els avenços en computació i en comunicacions han transformat el món en què vivim, tal com va succeir amb l'aparició de la màquina de vapor fa segles.

Els ciutadans del segle XXI han d'estar preparats per aprofitar aquests avenços.

Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic

Els avenços tecnològics han tingut un preu per a la humanitat: el nostre planeta s'està contaminant sobretot a causa de les activitats humanes.

L'obtenció d'energia, el transport, la indústria, etc., generen residus que alteren la composició del sòl, l'aigua i l'atmosfera.

Els avenços tecnològics han d'anar encaminats, doncs, a millorar l'eficàcia dels dispositius contaminants, el disseny de filtres i altres mesures que en redueixin la contaminació, com també a crear noves tècniques que ens permetin gaudir dels progressos tecnològics sense malmetre el planeta.

Competència per aprendre a aprendre

La tecnologia és una branca del saber en evolució constant. Moltes de les seves branques, com la computació o les comunicacions, són en una fase de desenvolupament continuat, amb avenços notables en períodes d'anys o fins i tot mesos.

En aquest sentit, el ciutadà modern ha de ser capaç d'adquirir coneixements per ell mateix. Internet és el màxim exponent de les possibilitats modernes en aquest sentit, amb quantitats d'informació ingents.

CRITERIS D'AVUACIÓ

1. Relacionar l'evolució de la tecnologia amb la història de la humanitat.
2. Identificar els principals avenços tècnics que s'han produït al llarg de la història.
3. Explicar quines han estat les conseqüències socials i econòmiques derivades de l'aparició d'alguns invents clau: la màquina de vapor, l'ordinador personal, l'automòbil o Internet, per exemple.
4. Explicar quins són els problemes mediambientals derivats de l'activitat tecnològica. Classificar-los tenint en compte:
 - Problemes globals del planeta.
 - Problemes nacionals.
 - Problemes locals.
5. Relacionar invents clau amb la nostra activitat quotidiana.

ÍNDIX DE FITXES

1. Leonardo da Vinci	Reforç	7. Solucions	Avaluació
2. Invents	Reforç	8. Com ha afectat la tecnologia el medi ambient?	Continguts per saber-ne més...
3. Aportacions de Leonardo da Vinci	Ampliació	9. Com pot ajudar la tecnologia a solucionar problemes mediambientals?	Continguts per saber-ne més...
4. A la Xarxa	Ampliació		
5. Avaluació	Avaluació		
6. Autoavaluació	Avaluació		

PÀG. 197

- 1 S'utilitzaven pedres que es feien topar. Aquest xoc produïa espurnes que feien cremar la fusta fina.

A més, probablement es van usar trossos de fusta que es fregaven contra una pedra o bé contra una altra fusta. Aquest fregament feia que s'escalafessin fins que començaven a cremar.

- 2 Si els ordenem de més a menys antiguitat:

Destrals de mà – foc – arada – escriptura

- 3 El menhir té una construcció vertical. Consisteix en una pedra força grossa i de forma allargada col·locada de manera vertical. La seva funció principal era rendir culte al Sol.

El dolmen és una construcció consistent en diverses lloses endinsades a terra en posició vertical i una llosa de coberta recolzada al damunt de les altres en posició horitzontal. Tot plegat, cobert de terra, formant un túmul.

El cromlec és una mena de monument funerari que consisteix en una sèrie de menhirs col·locats en cercle.

Les tres construccions estan relacionades amb els ritus funeraris, per bé que la seva funció no està totalment clara; també se les relaciona amb el camp del culte i de l'astronomia.

- 4 Perquè les persones van passar de ser nòmades a sedentàries, i van començar a desenvolupar les primeres tècniques agrícoles. Es va produir una especialització de la feina: unes persones caçaven, altres recollien la collita, etc. Les persones ja no es conformaven a collir les fruites, sinó que eren capaces de controlar-les.

A més, altres persones es van dedicar a millorar les seves condicions de vida, fabricaven, per exemple, armes per a la caça o recipients per emmagatzemar-hi els aliments.

PÀG. 199

- 5 La roda es fa servir per als torns dels terrissaires, els carros, els vehicles, els carros de combat, les màquines, les politges, els engranatges, els motors, etc.

Les primeres rodes eren discs massissos i anaven unides a un eix que girava amb elles. Posteriorment, l'eix es va mantenir fixat al xassís i les rodes giraven. I, més endavant, en el pas següent, la forma massissa es va substituir per radis. Amb això se'n va augmentar la resistència i se'n va disminuir el pes.

- 6 Probablement, perquè a Europa es va generalitzar a causa del gran avenç que va tenir la navegació. A més, al llarg de la història, la Xina i tota la seva cultura s'ha caracteritzat per la poca obertura al món exterior.

- 7 Perquè, fonamentalment, es feien servir per fabricar armes, i aquestes havien de tenir una gran duresa i resistència.

Al principi, s'utilitzava el ferro, però era molt trenkadís, i això va fer que se li afegís carboni per aconseguir un aliatge de gran duresa: l'acer.

- 8 La brúixola: orientació, viatges, navegació.

El paper: l'escriptura, la tala d'arbres.

La roda: terrissa, carros, politges, polipasts.

Les grues: construccions, elevació de grans pesos.

Les monedes: el comerç, els mercats, la banca, universalització dels comerços.

PÀG. 201

- 9 Perquè així no es produeix l'esgotament de la terra. El conreu continu de diversos anys pot produir-ne l'esgotament.

- 10 Perquè va suposar un canvi en la cultura. Fins a l'aparició de la impremta, tots els llibres impresos que existien eren manuscrits. L'invent de la impremta va servir per difondre la cultura per tot Europa, primer, i després per la resta del món. Va contribuir a la revolució científica i tecnològica posterior que es va produir a Europa.

Abans de la impremta el saber es transmetia a través de manuscrits o de forma oral.

- 11 Resposta lliure.

PÀG. 203

- 12 Perquè en produir una quantitat més gran de carboni (mitjançant la màquina de vapor es va dissenyar una màquina per treure l'aigua de les mines de carbó), es va generar més indústria i més llocs de treball.

Es va produir una gran transformació a la societat: va aparèixer la classe obrera i la societat es va urbanitzar, es va produir una migració massiva des de les zones rurals fins a les ciutats, on prosperaven les fàbriques.

- 13 Aplicacions relacionades amb l'electricitat: la pila, la bombeta, els motors i la dinamo.

Aplicacions relacionades amb el magnetisme: la dinamo, els alternadors i, posteriorment, les turbines.

Invents que utilitzen electricitat: la pila, els motors elèctrics, el telègraf, la bombeta i el telèfon.

Invents que no utilitzen l'electricitat: les màquines de Leonardo da Vinci, les armes de foc, el telescopi, l'alt forn, la màquina de vapor, els telers mecànics, la locomotora de vapor, la fotografia, els pneumàtics, la dinamita i el plàstic.

- 14 Thomas Alva Edison (1847-1931). Inventor i enginyer nord-americà. Els seus primers invents, relacionats amb el telègraf, els va fer als nou anys.

Inventà el micròfon de grans de carboni per al telèfon, que encara s'utilitza actualment.

També va inventar el fonògraf i la làmpada d'incandescència, amb filaments de carboni, de llarga durada i equipada amb un casquet que porta el seu nom.

Per poder fer servir tots aquests invents, va construir generadors de vapor, xarxes de conducció i mesuradors de corrent.

L'any 1883 va instal·lar la primera central elèctrica del món. El 1889 va construir una càmera cinematogràfica amb la qual es va enregistrar la primera pel·lícula sonora.

Es calcula que durant tota la seva vida va inventar uns 2.000 aparells.

- 15 Resposta lliure.

PÀG. 203

- 16 Els coneixements metal·lúrgics de Gutenberg van ser la base de la seva aportació al desenvolupament de la impremta.

- 17 Leonardo da Vinci.

- 18 No haguessin estat possibles sense el coneixement de la roda.

- 19 La forquilla.

- 20 A l'aparició d'una organització social fèrria.

- 21 La seva dedicació a la millora de la màquina de vapor.

- 22 En el Renaixement. L'any 1642, pel matemàtic francès Blais Pascal.

- 23 A Itàlia.

- 24 A Henry Ford.

- 25 Transistor-ordinador-Internet.

- 26 El tornavis (o descargolador) automàtic.

- 27 La màquina de vapor.

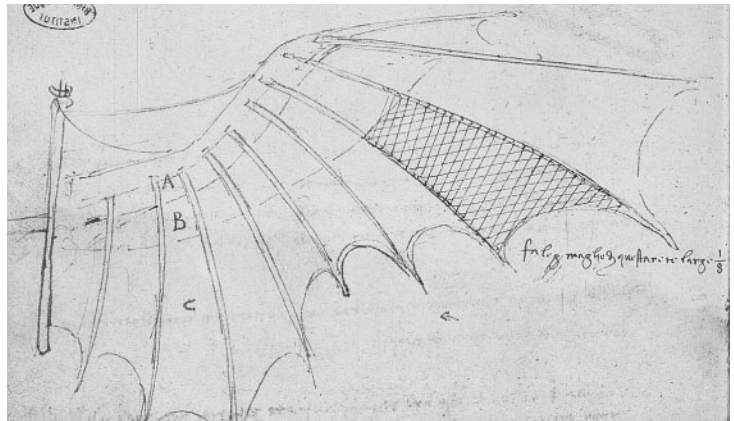
- 28 El transistor. Va aportar una millora imprescindible en molts aparells: la miniaturització.

LEONARDO DA VINCI (I)**LEONARDO: INVENTOR, ARQUITECTE, PINTOR, ENGINEER...**

Leonardo da Vinci (1452-1519) fou arquitecte, escultor, pintor, inventor i enginyer. Va ser l'home del Renaixement per excel·lència i un dels personatges clau de la història. Ha arribat a ser-ne considerat com un dels pintors més importants, així com també una de les persones amb més talent de la història.

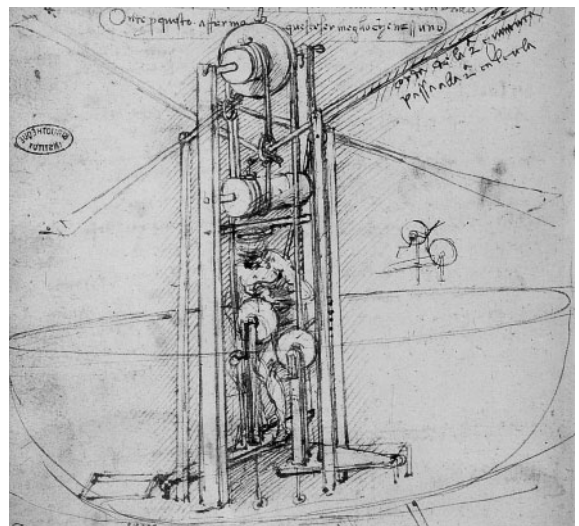
Leonardo no va ser cap home culte de l'època, en la qual es va desenvolupar el prototipus d'humanista. Tot i així, avui dia encara ens sorprenen alguns dels seus treballs d'enginyeria, els ocells, el vol i altres àrees.

Entre les seves notes destaquen els dibuixos de nombrosos artefactes per volar, fins i tot una cosa semblant al que avui dia seria un helicòpter, tot i que les proves que en va fer no van tenir gaire èxit.

**ELS INVENTS DE LEONARDO**

Entre els invents més destacats podem trobar els següents:

- Bomba centrífuga.
- Canó que es carrega per la culata.
- Cargol cònic.
- Transmissió per corretges.
- Cadena de baules.
- Cargol sense fi.
- Submarí.
- Compàs.
- Aparell per bobinar i tòrcer la seda.
- Fus.
- Llançadora.
- Paracaigudes.
- Tub de làmpada.
- Corredora per vaixells.
- Tancs armats.
- Escafandre de busseig.
- Paracaigudes.
- Dispositiu amb engranatges (es creu que era una màquina per calcular).

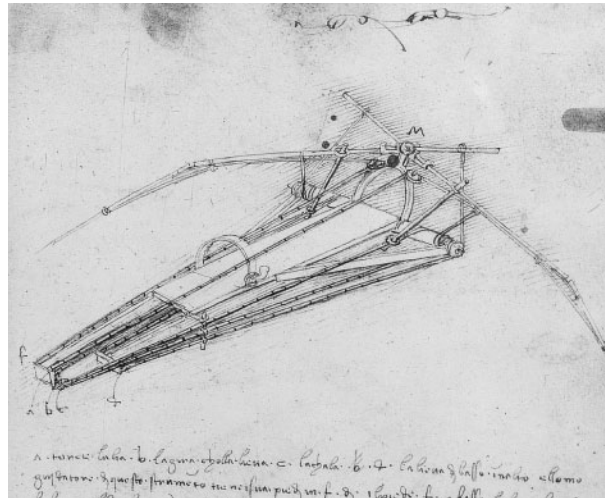


LEONARDO DA VINCI (II)

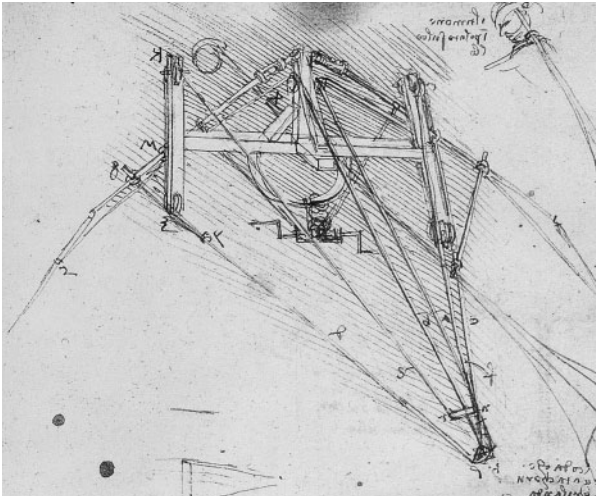
Un altre exemple de l'enginy de Leonardo va ser un projecte sobre un pont per a una construcció encarregada pel soldà Baiazet II de Constantinoble que, per bé que mai no es va fer a la seva època, ha servit per construir el 2001 un pont a Noruega, basat en els esbossos de Leonardo.

Amb tot, la majoria de tots aquests esbossos no va passar mai a la fase de disseny, ni, lògicament, a la fase d'elaboració, malgrat que Leonardo es preocupava també dels problemes relacionats amb la seva construcció. La gran majoria dels seus invents es va avançar centenars d'anys al seu temps.

Podríem fer una comparació entre els dissenys de Leonardo i els dissenys actuals. Un exemple en seria el canó de Leonardo.



Helicòpter de Leonardo.



Disseny de Leonardo d'un canó.



Versió actual d'un helicòpter.

QÜESTIONS

- 1 En quina època de les que has estudiat en el llibre hi situaries Leonardo?
- 2 Per què creus que la gran majoria dels invents de Leonardo no es va arribar a construir?
- 3 Creus que Leonardo fou un personatge entès i reconegut a la seva època?
- 4 Amb quins altres personatges de la història compararies Leonardo?
- 5 Busca informació a Internet sobre Leonardo i els seus dissenys.
 - a) Elabora un informe amb aspectes bàsics de la seva vida i les seves contribucions més destacables en el camp de la tecnologia i l'enginyeria.
 - b) Recopila imatges dels seus dissenys.
 - c) Esmenta alguns invents actuals basats en dissenys de Leonardo.

QÜESTIONS

- 1 Emplena la taula següent elaborant una llista d'invents que fas servir habitualment, que han estat inventats en diferents èpoques estudiades a la unitat.

Invent	Època en què es va inventar

- 2 Emplena la taula següent tenint en compte les èpoques estudiades a la unitat:

Època	Període d'anys	Invents més rellevants	Inventors
Paleolític			
Mesolític			
Neolític			
Primeres civilitzacions			
Edat antiga			
Edat mitjana			
Edat moderna			
Segles XX i XXI			

- 3 Relaciona mitjançant nombres i lletres cadascun dels objectes o invents següents amb la seva època o lloc d'aparició.

Objecte o invent	Època o lloc d'aparició
1. Gerres i recipients ceràmics	a) Segle XIX
2. Molí accionat mitjançant una roda hidràulica	b) Revolució científica
3. Catapulta	c) Grècia
4. Pólvora	d) Renaixement
5. Arada amb rodes i orelló	e) Neolític
6. Tractats tècnics	f) Revolució Industrial
7. Microscopi	g) Xina
8. Imprenta	h) Roma
9. Màquina de vapor	i) Renaixement
10. Generació d'electricitat	j) Edat mitjana

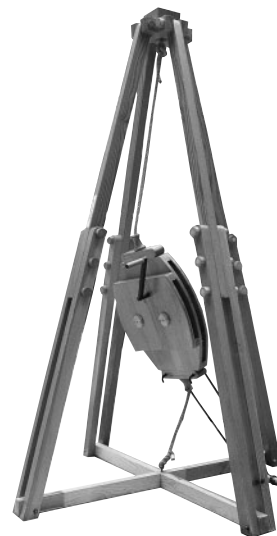
APORTACIONS DE LEONARDO DA VINCI



Com hem vist abans, Leonardo da Vinci fou un dels grans inventors de la història. Amb els seus dissenys es va avançar molts anys a una colla d'invents. Intenta imitar-lo. Et proposem diverses activitats.

QÜESTIONS

- 1 Intenta esbrinar en què consisteixen els dissenys següents de Leonardo.



- 2 Pensa en un invent i intenta dibuixar-ne el disseny tractant d'imitar Leonardo. Només cal que tinguis imaginació i pensar en alguna cosa que en el futur pugui ser real.
- 3 Escull un dels invents clau proposats en el tema, o bé un altre que consideris que ho ha estat, i respon les preguntes següents:
- En quin any o època es va inventar?
 - Qui va ser-ne l'inventor?
 - Com va afectar la societat d'aquella època?
 - Continua utilitzant-se actualment?
 - El seu ús, ha canviat avui dia?
 - Ha canviat molt el seu disseny?
 - Per a què es feia servir a l'època de la seva invenció?
 - Per a què es fa servir actualment?
 - És un article disponible per a qualsevol persona en tot el món independentment del seu nivell econòmic o social?
- 4 Leonardo da Vinci no fou «només» un gran inventor, arquitecte, pintor i enginyer, sinó que també fou un gran escriptor. En la seva extensa obra, hi va deixar plasmats tots els seus estudis sobre òptica, astronomia, anatomia, enginyeria militar, etc. Busca a Internet sobre què tracten les obres següents de Leonardo i on es troben actualment.
- Còdex Arundel.
 - Còdex Atlàntic.
 - Còdex sobre el vol dels ocells.
 - Còdex Ashburnham.
 - Còdex Leicester.
 - Còdex de Madrid.

NOM: _____ CURS: _____ DATA: _____

- 1 En quins grans períodes es divideix la història de la humanitat?
- 2 Ordena els invents següents pel seu ordre d'aparició:



Rellotge.



Ordinador.

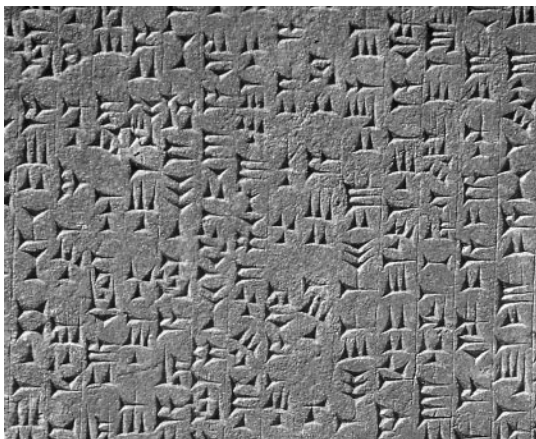


Disc DVD.



Televisió.

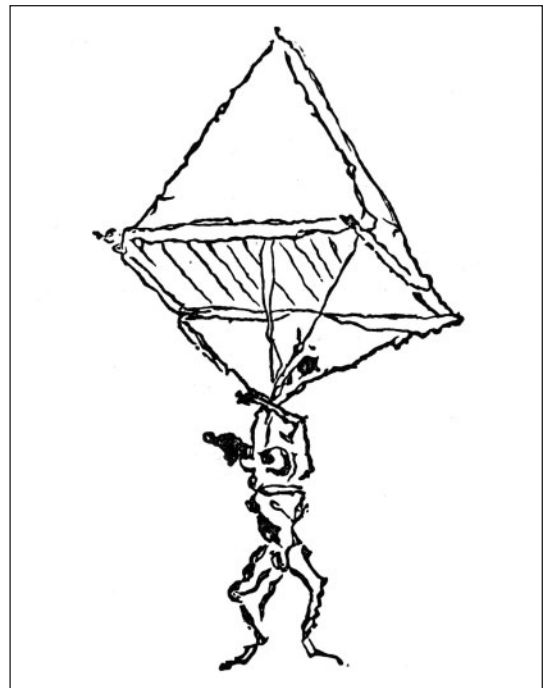
- 3 Contesta:
- a) A quina època es va descobrir el foc?
- b) Quines foren les utilitats més importants?
- 4 Elabora un petit esbós d'un menhir i d'un dolmen.
- 5 Què és l'escriptura cuneïforme? A quina època es va començar a utilitzar?



- 6 Quines civilitzacions de gran importància es van desenvolupar en l'edat antiga?
- 7 Esmenta tres personatges de l'edat mitjana i les seves aportacions més importants a la societat de l'època.
- 8 Analitza l'invent més important de l'edat mitjana i dóna totes les dades que en coneguis.
- 9 Relaciona les columnes de la taula següent:

Concepte	Any aproximat
Gran muralla de la Xina	Segle III
Grua	300 aC
Molí hidràulic	500 aC
Esriptura jeroglífica	Segle III
Arada	3500 aC
Vela	3000 aC

- 10 Enumera les característiques més importants de l'edat moderna i del segle XIX.
- 11 Analitza el dibuix següent i explica a qui pot pertànyer i què pot ser:



NOM: _____ CURS: _____ DATA: _____

1 A quina època es va inventar la roda?

- a) Neolític.
 b) Prehistòria.
 c) Edat mitjana.
 d) Edat dels metalls.

2 Ordena de més antic a menys antic: foc, pedres tallades i metalls.

- a) Foc, pedres tallades i metalls.
 b) Pedres tallades, metalls i foc.
 c) Pedres tallades, foc i metalls.
 d) Metalls, foc i pedres tallades.



3 Quina civilització va aportar durant l'edat mitjana un gran coneixement científic i filosòfic?

- a) Roma.
 b) Grècia.
 c) Mesopotàmia.
 d) França.

4 Entre quins segles es va desenvolupar l'edat mitjana?

- a) Segle II-segle XIX.
 b) Segle VI-segle XV.
 c) Segle XX.
 d) Segles X i XI.

5 Quin va ser el primer llibre que va imprimir Gutenberg?

- a) La Bíblia.
 b) El Quixot.
 c) L'Antic Testament.
 d) Atlas il·lustrat del cos humà.

6 Qui va inventar la màquina de vapor?

- a) Edison.
 b) Watt.
 c) Leonardo da Vinci.
 d) Arquimedes.

7 Quin és l'invent més important del segle xx?

- a) Internet.
 b) Els reproductors d'MP3.
 c) Les piles.
 d) El bolígraf.

8 Ordena cronològicament els períodes de la història següents: edat mitjana, neolític i paleolític.

- a) Paleolític, neolític i edat mitjana.
 b) Edat mitjana, neolític i paleolític.
 c) Neolític, paleolític i edat mitjana.
 d) Paleolític, edat mitjana i neolític.

9 Quins personatges pertanyen a l'edat moderna?

- a) Leonardo, Watt i Edison.
 b) Leonardo, Edison i Arquimedes.
 c) Edison, Marconi i Franklin.
 d) Arquimedes i Leonardo.

10 Ordena cronològicament els invents següents: la moneda, els aqüeductes i el compàs.

- a) Moneda, aqüeductes i compàs.
 b) Aqüeductes, moneda i compàs.
 c) Aqüeductes, compàs i moneda.
 d) Compàs, moneda i aqüeductes.

NOM: _____ CURS: _____ DATA: _____

AVALUACIÓ

- 1 Prehistòria, edat antiga, edat mitjana, edat moderna i segle XIX, i segle XX.
- 2 Ordenats de més antic a menys antic:
Relloige – televisor – ordinador – DVD
- 3 a) Es va descobrir a la prehistòria.
b) Les utilitats més importants van ser les següents:
 - Proporcionar escalfor.
 - Protegir-se dels animals.
 - Tenir llum per refugiar-se a les coves.
 - Cuinar els aliments.
 Posteriorment, al foc se li van donar altres utilitats, com ara:
 - Fosa de metalls.
 - Coccio del fang.
- 4 Resposta lliure.
- 5 L'escriptura cuneïforme és una escriptura en forma de signes. Els signes són símbols en forma de tascó, corresponents a signes bucals. Es va començar a utilitzar a l'edat antiga.
- 6 A l'edat antiga es van desenvolupar les civilitzacions següents de gran importància: Mesopotàmia, Egipte, Grècia i Roma.
- 7 Resposta lliure.
Es pot buscar informació a les pàgines d'Internet següents:
 - <http://www.arteguias.com/biografias.htm>
 - http://es.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci
- 8 L'invent és la impremta. Les explicacions són lliures.
Per bé que altres persones poden tenir una altra opinió, l'invent clau de l'edat mitjana és la impremta, ja que va afectar totes les branques del saber i la tecnologia.

De sobte, tot el saber acumulat durant segles per la humanitat estava disponible sense necessitat de viatjar per trobar-se amb els erudits.

- 9 Resposta:

Concepte	Any aproximat
Gran muralla de la Xina	300 aC
Grua	Segle III
Molí hidràulic	Segle III
Esriptura jeroglífica	3000 aC
Arada	3500 aC
Vela	3000 aC

- 10 Les característiques més importants de l'edat moderna i del segle XIX són:
 - Revolució Industrial amb la màquina de vapor.
 - Primers moviments obrers.
 - Nombrosos invents, com per exemple:
 - La bombeta.
 - El telèfon.
 - El parallamps.
 - El telègraf.
 - La màquina de cosir.
 - El vehicle a motor.
- 11 Pertany a Leonardo de Vinci. El dibuix representa el disseny d'un paracaigudes.

AUTOAVALUACIÓ

- 1 c; 2 c; 3 b; 4 b; 5 a; 6 b; 7 a; 8 a; 9 c; 10 a.

COM HA AFECTAT LA TECNOLOGIA EL MEDI AMBIENT? (I)

NOM: _____ CURS: _____ DATA: _____

L'IMPACTE DE L'ACTIVITAT HUMANA

La tecnologia des de la Revolució Industrial està influint d'una manera notable: contaminació, eliminació d'hàbitats per a determinades espècies, esgotament de recursos naturals, impacte paisatgístic, etc. Observa les imatges següents que mostren aspectes diferents relacionats amb l'impacte ambiental de la tecnologia.



COM HA AFECTAT LA TECNOLOGIA EL MEDI AMBIENT? (II)

NOM: _____ CURS: _____ DATA: _____

QÜESTIONS**1 Identifica l'impacte ambiental de determinades actuacions relacionades amb la tecnologia.**

Cada element fa una funció.

- Observa les fotografies de la pàgina anterior i assenjala la influència en cada cas sobre:
 - L'esgotament dels recursos naturals.
 - La transformació del paisatge.
 - La contaminació de l'aire, de les aigües i del sòl.
 - La vida de les plantes i els animals de la zona.
- Assenjala ara les accions que caldria tenir en compte per tal de minimitzar l'impacte ambiental, sense deixar de fer les infraestructures que apareixen en les imatges.

2 Com actuar localment per salvaguardar el medi ambient. Algunes de les fotografies anteriors corresponen a grans infraestructures sobre la implantació de les quals nosaltres no tenim cap poder de decisió. No obstant això, hi ha moltes accions que fem cada dia i que afecten el medi ambient. És aquí on podem actuar nosaltres.

- Assenjala accions que hauríem de fer per contribuir a la conservació del medi ambient relacionades amb:
 - La generació d'escombraries.
 - La utilització d'energia elèctrica a casa.
 - La utilització de combustibles fòssils.
 - El consum d'aigua.
 - La utilització de materials d'un sol ús: papers, envasos, etc.
 - La utilització de la cuina per preparar aliments.
- Quines accions podrien fer els organismes oficials per fomentar entre els ciutadans tasques que afavoreixin la conservació del medi ambient?

3 Explica la influència de la tecnologia.

- Explica.
 - Com afecta l'augment del trànsit l'efecte hivernacle?
 - Què és la contaminació tèrmica de les aigües? Com afecta aquest fenomen els éssers vius que hi viuen?
 - Què vol dir que un plàstic és biodegradable?
 - Per què es produeix la pluja àcida?
 - Quines són les conseqüències immediates de la destrucció parcial de la capa d'ozó? Creus que t'afecten a tu directament?
 - Per què diem que els recursos naturals no són infinits? Quina importància té reciclar materials per evitar l'esgotament de certs recursos?
- Explica la importància que té l'agreujament dels problemes següents:
 - L'increment de l'efecte hivernacle.
 - L'increment de les regions afectades per la pluja àcida.
 - L'augment dels abocaments industrials als rius i els llacs.
 - L'esgotament de les reserves de petroli i de gas natural.
 - La desaparició dels boscos.

COM POT AJUDAR LA TECNOLOGIA A SOLUCIONAR PROBLEMES MEDIAMBIENTALS? (I)

NOM: _____ CURS: _____ DATA: _____

LA TECNOLOGIA TAMBÉ POT AJUDAR A RESOLDRE PROBLEMES MEDIAMBIENTALS

És evident que no podem deixar d'utilitzar energia, ni sembla probable que actualment deixem de fer servir el petroli per elaborar determinats materials com ara els plàstics. Hem vist que la tecnologia ha creat alguns problemes amb conseqüències negatives per al medi ambient. Tot i així, podem fer servir els recursos que ens dóna la tecnologia per intentar pal·liar aquests inconvenients o per dur a terme accions que, d'una manera o d'una altra, ajudin a conservar el medi ambient.



QÜESTIONS

1 Interpreta les fotografies.

- Observa les fotografies i indica com pot ajudar la tecnologia a:
 - Conservar els boscos, malgrat que s'utilitzi la fusta per elaborar paper, mobles, etc.
 - Evitar la desaparició de determinades espècies d'animals.
 - Evitar l'esgotament dels recursos energètics com el petroli.
 - Evitar l'esgotament de materials naturals a l'escorça terrestre.
- Per què podem dir que la indústria química, en elaborar determinats materials artificials que substitueixen d'altres de naturals, ajuda a la conservació del medi ambient?

COM POT AJUDAR LA TECNOLOGIA A SOLUCIONAR PROBLEMES MEDIAMBIENTALS? (II)

NOM: _____ CURS: _____ DATA: _____

- 2 Coneix les necessitats de les fonts d'energies alternatives.** Com saps, el petroli i el carbó, dos dels combustibles més utilitzats fins a l'actualitat per obtenir energia, són recursos no renovables, és a dir, tard o d'hora s'acabaran esgotant. Per això, cal buscar noves maneres d'obtenir energia a partir de fonts renovables.

- Per cada tipus d'energia renovable, anota les necessitats geogràfiques, pressupostàries, etc.

Energia solar.

Energia eòlica.

Energia geotèrmica.

Energia maremotriu.

Energia de la biomassa.

- Quines són les aplicacions immediates de cada tipus d'energia? (Pensa en aplicacions que vagin més enllà de la producció a escala industrial de l'energia elèctrica.)

- 3 Interpreta esquemes sobre el tractament eficaç dels residus.**

- Observa l'esquema i completa els passos següents en la gestió dels residus.
- Com n'és d'important el procediment de l'esquema per evitar l'esgotament dels recursos naturals?
- I per evitar l'acumulació de deixalles urbanes?

