

# La sala d'invents

## Fira de la tecnologia o mostra d'invents

## Presentació

La proposta que presentem tot seguit és dins del Capítol 19: La Sala de Invençions: Caramels Eterns i Toffe Capil·lar

Amb aquesta proposta pretenem, doncs:

- Desenvolupar la imaginació i les habilitats manipuladores en la construcció de diferents invents.
- Valorar la innovació tecnològica com un dels instruments útils per progressar cap a un model de societat sostenible.

## Objectius

1. Millorar els hàbits d'ordre i neteja en relació amb els materials de les activitats proposades.
2. Millorar les habilitats manuals en l'ús de les eines i estris necessaris per a la construcció d'invents diversos.
3. Desenvolupar i estructurar la capacitat organitzativa i de treball en equip en relació amb les activitats i projectes que es proposen dur a terme.

## Esquema de la proposta

Motivació	• Un enigma dins del llibre del laberint
Activitats (en dues o tres trobades)	• El joc de la galleda mòbil • Fira tecnològica o mostra d'invents
Valoració	• Reflexió sobre l'experiència viscuda
Pista Eureka	• Instruccions per a la construcció d'invents
Parany dels Umpa Lumpa	• Pista falsa: construcció d'un rellotge d'engranatges

4. Desenvolupar la capacitat d'observar, relacionar i comparar les experiències aportades en aquesta proposta. Conèixer l'existència d'energies netes i renovables.

anar d'esquerra a dreta a partir d'un joc de politges per on passa una altra corda.

Els equips es col·loquen a una distància determinada que no poden sobrepassar i, armats amb pilotes petites (poden ser boles de paper de diari ajustades amb paper adhesiu), intenten ficar-ne com més millor dins la galleda que es belluga.

Guanya l'equip que aconsegueix ficar més pilotes a la galleda.

Un cop tenim l'equip guanyador (en definitiva, tots guanyem, perquè les instruccions són per a tots), s'expliquen esquemàticament els invents que podem fer, i els nois i noies s'organitzen en equips per interpretar els fulls d'instruccions i anar fent les diferents propostes.

### 3. Fira tecnològica o mostra d'invents.

Aquesta activitat s'ha d'adaptar a l'edat i situació del grup de nois i noies. És per això que es fan dues modalitats de la mateixa proposta. Per als més petits es pot acotar a fer una mostra d'invents oberta a l'Espai o fins i tot al barri. Ha de ser una activitat més pautada i dirigida per l'equip de monitors i monitores on l'esforç de cadascun dels infants es vegi reflectit en una mostra de qualitat.

Pel grup de nois i noies més grans es tracta de muntar una fira de mostres on els protagonistes seran ells. Podran organitzar els estands, participar de la difusió, crear nous invents fins i tot organitzar un concurs d'invents obert al barri, escoles i altres espais.

Fora bo que per motivar-los el primer és tenir cura de la preparació de la sala el dia de la presentació del projecte. Intentem semblar "autèntics" tècnics disposats a treballar: bates, estris de neteja, eines i materials ben endreçats i arreglats, taules folrades per no tacar, aigua a prop...

D'altres elements motivadors d'aquesta activitat poden ser la dinamització d'

S'ha de fer una bona organització de comissions de treball que afavorirà el desenvolupament de l'autogestió del grup.

Ex. Comissió de difusió: creació de cartells amb programes informàtics

- Comissió de infraestructura: material, distribució estands
- Comissió de concurs: organitzar les bases, premis...
- Comissió d'ambientació: creació de cartells informatius...

Cada stand pot recollir informació sobre

l'invent que s'exposa. Els visitants poden tenir l'oportunitat d'experimentar guiats pels nois i noies que l'han construït. Es pot plantejar que els invents siguin originals i creats pels propis nois i noies; o poden fer una recerca i construir una rèplica; fins i tot poden fer variacions sobre l'aparell ja inventat.

A part dels experiments suggerits a l'activitat se'n poden fer d'altres fent un treball de recerca que requerirà un gran esforç però que es veurà compensat pel plaer d'exposar els seus invents i compartir-lo amb d'altres persones.

Hem de tenir present durant tot el procés, tan de la mostra com de la fira, consignes molt clares sobre la sostenibilitat del projecte. En aquesta línia, en la mesura del possible, el material que farem servir per construir enginyers l'anirem a buscar sempre a la deixalleria i els fabricarem de la manera més respectuosa possible amb el medi natural podrem reutilitzar materials per la construcció dels invents o per l'ambientació de la fira; haurem de posar els contenidors necessaris i fer la selecció de brosa un cop finalitzada la fira.

Un cop determinat el tema de la mostra o de la fira podem seguir les següents fases:

## Descripció de l'activitat

### 1. Motivació

Hem d'obrir el missatge del Willy Wonka on hi ha unes paraules escrites a l'inrevés. Com que no ho podem entendre, haurem de prendre el mirall i... descobrirem:

### INVENTS

A continuació, cal que obrim el document adjunt i veurem que hi ha la invitació a una "fira d'inventors" juntament amb algunes instruccions

### 2. El joc de la galleda mòbil

Es tracta d'un joc d'exterior, que també es pot fer en una sala gran o poliesportiu sempre que es disposi de dues columnes, i que ens introduirà una màquina molt freqüent: la politja.

Consisteix a penjar una galleda d'una corda molt tensa entre dos arbres o pals, i fer-la

### Consulta de materials

Hi ha molts llibres que expliquen moltes coes interessats a fer. Els croquis, dibuixos i fotografies que contenen aquests llibres solen ser molt suggerents i estimuladors. Destinem un tems a “remenar” llibres buscar per Internet i fer un esforç per comprendre les instruccions, materials necessaris, principis físics...

### Tria dels objectes a construir

Un cop plens d'imatges i suggeriments, cada grup triaria un que sigui factible (pel temps que disposem, els materials que necessitem, o altres motius). Si tos els objectes són massa complicats estarem abocats al fracàs, si són massa fàcils poden provocar insatisfacció.

### Organització del treball

Un cop triats els objectes, s'ha de decidir com s'organitza el grup: comissions de treball, material necessari i on el trobarem, l'espai de treball...

### Estructuració del temps d'elaboració

És important que els nissos i noies despleguin mentalment i expressin sobre el paper les etapes d'elaboració d'allò que han triat. L'exercici mental del procés ajuda a interioritzar la comprensió i a tocar de peus a terra.

### Realització

S'ha de disposar de les eines necessàries i l'espai. Adequar les capses d'eines a les edats. Un cop acabada la feina, la sala ha de quedar tal com estava al començament.

### Un vehicle aeri

#### La inèrcia

Tots els cossos tenen una inèrcia, que només pot canviar una força externa. Els cossos que estan en repòs tendeixen a quedar-se en repòs, llevat que alguna cosa actuï sobre aquests. De la mateixa manera, els objectes en moviment continuaran bellugant-se en línia recta llevat que una força els canviï la direcció.

#### Necessitem

Un globus, un quadrat de 8 cm de porexpan, un llapis, un regle, goma d'esborrar, un rodets de fil buit, cola.

#### Procediment

1. Amb el regle dibuixem dues línies en diagonal sobre el quadrat de porexpan, i el lloc on es creuen serà el centre exacte del quadrat. Amb el llapis, fem un petit forat en aquest centre, que mesuri només 1,5 cm.
2. Posem el rodets just sobre el forat i l'enganxem bé de manera que quedi ben subjecte i tancat per tot arreu.

3. Inflem el globus i premem el coll perquè no s'escapi l'aire. Sense deixar anar el globus, col·loquem el coll d'aquest al voltant del rodets. Ja tenim el vehicle!
4. Posem el “vehicle” sobre una taula llisa, deixem el coll del globus i donem una empenteta al vehicle cap endavant.
5. L'aire que s'escapa del globus forma una capa prima que rebaixa la fricció entre el vehicle i la taula de manera que, en donar una empenta al vehicle, quasi no hi ha fricció i pot moure's durant molta més estona que si no hi hagués aire al globus.

### Una politja casolana

#### Què és una politja?

Les politges són rodes amb un canaló al mig. La politja gira al voltant d'un eix. Si passem una corda que queda ajustada al canaló, també es bellugarà amb la politja.

#### Necessitem

Un tros de filferro fort; un rodets ample buit; una escala de molles (per comprovar la força que hem de fer); dues cadires amb respatlles iguals; un llistó de fusta d'uns 80 cm de llargada (o una escombra); dos llibres petits o un pes semblant; una bossa d'anar a comprar, un cordill.

### Procediment

1. Estirem el filferro, el passem a través del forat del rodets, dobleguem els extrems i els cargolem fent un ganxo al final.
2. Col·loquem les dues cadires respatlles contra respatlles, deixant uns 60 cm de distància entre les dues. Posem el llistó de fusta o l'escombra sobre els respatlles.
3. Fiquem els llibres dins la bossa i, amb l'escala de molles, l'aixequem del terra, i anotem en centímetres l'esforç que hem hagut de fer.
4. Pengem la politja del llistó, passem el cordill per la politja, un extrem el lliguem a les nanses de la bossa i l'altre extrem a l'escala de molles.
5. Estirem l'escala de molles aixecant la bossa del terra, i anotem el número que marca el clip de l'escala de molles.

### La catapulta d'Arquímedes

#### Com era en realitat?

La catapulta era una arma de guerra capaç de llançar un pes de 80 Kg a una distància de 1.000 m. Era tan eficaç que es va fer servir fins al segle XII. En realitat, era un “acumulador d'energia”: la torsió d'uns cables

acumulava energia i, en relaxar-se, l'alliberava brusquement.

Nosaltres en podem fabricar unes de petites i jugar a llançar projectils "innocents" com més lluny millor.

### Necessitem

- Un llistó de fusta de base quadrada, de 2,5 cm i 35 cm de llarg (llistó mòbil).
- Un tros de fusta per a la base, de 4 cm x 15 cm x 2,5 cm.
- Quatre llistonets de 20 cm x 5 cm (llistons verticals i llistons travessers).
- Dos quadrats de 2,5 cm i un rectangle de 7 cm.
- Un tros de filferro de 2 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (per fer d'eix).
- Un clau de grapa, un clau de ganxo i dues gomes elàstiques.
- Cola de contacte, claus petits, martell, pinzells, dissolvent per netejar els pinzells.
- Un filaberquí i una broca, una llima rodona.
- Per als projectils: boletes de paper de colors (per diferenciar-les).

### Procediment

1. Primer fem un forat al llistó mòbil, amb el filaberquí i la broca, a 13 cm de la

base. El forat ha de quedar una miqueta més ample que el diàmetre del filferro, perquè ha de lliscar bé l'eix que anirà per dintre. A 1,5 cm de l'extrem superior, fem una clivella amb la llima rodona. Finalment, clavem el clau de grapa a 1,5 cm de l'extrem inferior.

2. Després fem un forat a 1,5 cm dels extrems de dos llistonets verticals, per on passarà també l'eix. Els encolem i els clavem a la base.
3. Encolem i clavem, també, els llistonets travessers a la base i als dos llistonets verticals, intercalant els quadrats.
4. Posa el llistó mòbil al seu lloc, passem el filferro que fa d'eix pel forat del llistó mòbil i dels llistons verticals i corbem els extrems per evitar que s'escapi.
5. Encolem el rectangle als dos llistons verticals de manera que actuï de "topall" amb el llistó mòbil.
6. Clavem el clau de ganxo a l'altre extrem de la base.
7. Unim les gomes elàstiques amb un nus d'oreneta, i passem un bucle pel clau de grapa i l'altre pel clau de ganxo... I ja tenim la catapulta!

### Un vaixell de vapor amb una espelma

#### Necessitem

Fusta de balsa, serra de marqueteria, una broca i un filaberquí, un bastonet cilíndric de fusta, un escuradents, cartró i cola, una llàntia petita, un tros de tub lleuger de llautó o de coure, un tros de tub de plàstic flexible que encaixi perfectament sobre el tub metàl·lic, plàstic de colors, pega, gomets (opcional).

#### Procediment

1. Tallem la fusta de balsa amb la serra de marqueteria, i li donem forma de barca.
2. Cargolem molt lentament el tub de coure o llautó enrotllant-lo tres o quatre voltes a l'entorn del bastonet de fusta i procurant que no quedin secs entre les voltes.
3. Passem els dos extrems del tub metàl·lic a través de la fusta de balsa, amb la broca i el filaberquí.
4. Retallem al plàstic la bandera, el parabrisa i altres ornaments, i els enganxem a la barca. Després enganxem també la llàntia, just sota el tub metàl·lic cargolat.
5. Passem el tub de plàstic per sobre d'un extrem del tub metàl·lic i col·loquem la barca en una bassa, banyera o similar.

6. Xucllem una mica d'aigua dins del tub metàl·lic a través del tub de plàstic.

7. Un cop estigui ple d'aigua el tub metàl·lic, retirem amb cura el plàstic, sense aixecar la barca de l'aigua.

8. Encenem l'espelma i deixem que la força del vapor d'aigua la faci córrer!

Espai per a croquis (Experimento amb les màquines, número 40: croquis en el que surt visible el tub de plàstic)

### Un canó acústic

#### Materials

Gomes elàstiques, globus, espelmes, dos llistons de fusta (un de llarg i un altre una mica més petit que les espelmes), claus llargs, un tub de cartró, llumins, martell.

#### Procediment

1. Clavem tres claus a la fusta llarga i, fent-la girar, col·loquem una espelma a sobre de cada clau.
2. Agafem un tub de cartró i tapem cada extrem amb plàstic de globus, i fem que aquestes tapes quedin tibants amb les gomes elàstiques.
3. Fem un foradet en una de les dues tapes.

4. Encenem les espelmes i enfoquem el forat cap a una de les espelmes, però separant-lo uns quants centímetres i col·locant el tub a sobre de la fusta petita.
5. Si piquem per l'altre extrem (el que no té forat) amb els dits, les ones acústiques es desplaçaran al llarg del tub empenyent l'aire a través del foradet i s'apagarà l'espelma.

### Un rebotador de so

#### Materials

Cartolina gruixuda o cartró (no rugós), cúter, magnetòfon amb micròfon, cinta de gravar, rellotge o despertador de batec flux, plastilina, 4 tubs de cartró, capsa d'ous.

#### Procediment

1. Es posen els tubs de cartró en ziga-zaga, formant una "M" i aixecats de la taula amb dues potes de plastilina cadascun. És important que tinguin el mateix angle. Els tubs faran de túnels per on circularà el so.
2. Es posen tres quadrats de cartolina encarrats als angles i fixats també amb plastilina, tal com es mostra al dibuix. Aquests quadrats faran que el so "reboti".

3. Es col·loca el despertador en un extrem de la ziga-zaga, i a l'altre es posa el micròfon del magnetòfon, enregistrant des d'aquest extrem el so que arriba del despertador des de l'altre extrem. Les ones acústiques viatgen pel tub, reboten en la cartolina reflectora i segueixen pel tub següent.
4. Si mesurem la distància en línia recta que tenia el despertador del micro i intentem tornar a enregistrar el so a aquesta mateixa distància, però en un altre indret, veurem que el micròfon captarà el so molt més lleu.
5. Si substituïm la cartolina llisa per una superfície rugosa, com ara el cartró de la capsa d'ous, el so s'esvaeix o mor. No pot "rebotar".

### Baròmetre de membrana

Aquesta idea està extreta del llibre Atifells. Experimenta una estació meteorològica.

#### La pressió de l'aire

L'atmosfera exerceix una força (que d'entrada no es veu) sobre tots els cossos, en totes direccions i en tots sentits. Per tant, podem veure aquesta pressió en cossos que tenen una membrana capaç de ser deformada.

#### Necessitem

Un globus, un pot de vidre, cinta aïllant, canyeta d'orxata o palet prim i lleuger similar, cartolina amb una escala graduada o amb indicacions (alta/normal/baixa).

#### Procediment

1. Agafem el globus, el tallem per la meitat i l'enganxem com una tapa al pot de vidre, fixant-lo amb la cinta aïllant.
2. Al centre de la membrana del globus enganxem horitzontalment i amb cinta aïllant la palleta d'orxata.
3. Enganxem al pot la cartolina de manera que el valor "normal" de l'escala graduada coincideixi amb la posició horitzontal de la palleta.
4. Posem al pot sempre a l'ombra, i la palleta marcarà la pressió a l'escala.

#### Explicació

Quan la pressió atmosfèrica és alta, la membrana s'enfonsa una mica i la palleta puja. Quan la pressió és baixa, la membrana puja i la palleta baixa.

Hem de posar el baròmetre a l'ombra, perquè sinó el sol escalfaria i dilataria l'aire de dintre del pot i els resultats es falsejarien.

Partim, però, de la base que el dia que construïm l'aparell la pressió és "normal" (cosa que hauríem de comprovar amb un baròmetre ortodox).

### Higròmetre de cabell

Aquesta idea està extreta del llibre Atifells. Experimenta una estació meteorològica.

#### La humitat de l'atmosfera

L'atmosfera conté una determinada quantitat d'aigua, per tant habitualment les zones marítimes són més humides que les zones de l'interior. Quan fa calor, la humitat de l'aire provoca sensació de xafogor i la calor encara es fa més pesada. Quan fa fred, una humitat elevada provoca també una sensació desagradable.

#### Necessitem

Un cabell ros i llarg de mínim 25 cm, cinta adhesiva, una palleta d'orxata, un tros de cartolina, un rectangle de fusta, dues xinxetes, un clau i un martell, una escala graduada: sec, normal, humit.

#### Procediment

1. Fem una fletxa amb cartolina i fem un forat a l'extrem de la fletxa que no té la punta.

2. Clavem la fletxa de cartolina a la fusta amb una xinxeta, de manera que la fletxa es pugui bellugar.
3. Agafem el cabell ros i n'enganxem un extrem al mig de la fletxa, amb cinta adhesiva.
4. L'altre extrem del cabell, el pengem verticalment d'una altra xinxeta clavada a la fusta.
5. Després enganxem una escala graduada a la cartolina, al costat de la punta de la fletxa.
6. Finalment, pengem la fusta d'una paret amb el clau i el martell.
7. La fletxa ens indicarà el grau d'humitat de l'aire.

### Explicació

Quan l'aire estigui molt humit, el cabell humit es dilatarà, i la punta de la fletxa causarà cap avall una mica. Quan l'aire estigui sec, el cabell perdrà la seva humitat i s'engonirà, de manera que la punta de la fletxa tendirà cap amunt.

Per saber què ha de marcar la fletxa en el moment de posar l'aparell en funciona-

ment, hem de demanar les dades al centre meteorològic.

### Una cuina solar a partir de capsos de cartró

#### Necessitem

- Cúter
- Pistola de silicona anti-verdet
- Llistó de fusta ben recta que ens servirà com a regle de seguretat
- Draps
- Alicates
- Metro, llapis i brotxa.
- Paper de diari
- Dues capsos de cartró ondulat fort, una més gran que l'altra. La gran de 50x50 cm. i l'altra, una mica més petita. L'alçada de les capsos convé que sigui entre 35 i 40 .
- Una planxa de cartró rígid d'un metre quadrat
- Un rotllo de paper d'alumini
- Cola blanca de fuster
- Un vidre de finestra.
- Una safata de color negre i una olla també de color negre o bé pintada
- 60 . de filferro de 2 mm. de gruix
- 1 rotllo de cinta d'embalar

### Procediment

La capsa més gran serà la carcassa de la nostra cuina, l'altra anirà per dintre i serà el lloc on ficarem l'olla. Quedarà una cambra d'aire entre l'una i l'altra que ens servirà per ficar l'aïllant tèrmic.

Col·loquem la capsa gran al terra cap per avall i, a sobre d'ella, la més petita cap per amunt i ben centrada, de manera que les dues capsos estaran tocant fons contra fons. Entre ambdues ens ha de quedar com a mínim una vora de 4 o 5 cm. Marcarem amb llapis el contorn de la petita sobre el fons de la gran i després l'apartarem. A continuació retallarem el fons de la capsa gran per la línia que hem pintat amb molta cura i després comprovarem que la capsa petita entra ajustadament pel forat que hem fet a la gran (el tros de cartró que ens sobra el guardarem per fer d'altres peces). Retallarem la capsa petita a 35 cm d'alçada i marcarem a 5 cm de la vora una línia recta per l'exterior. Aquestes tires de 5 cm d'amplada les doblegarem cap a fora i ens serviràn com a solapes per enganxar una capsa amb l'altra, per això haurem d'haver fet un tall a les 4 cantonades de la capsa.

Ara haurem de recobrir algunes de les parts de la nostra cuina amb paper d'alumini. Per això cobrirem el cartró amb cola i hi posa-

rem el paper d'alumini a sobre. Les parts que hem de recobrir són:

- Les 4 parets interiors de la capsa petita i les seves solapes.
- Tot l'exterior de la capsa petita.
- Tot l'interior de la capsa gran, inclòs el fons.

Deixem assecar i després ja ficarem una capsa dins de l'altra, encolant les solapes de la petita. Quan tot torni a estar sec, girem l'estructura i omplim de boletes de paper de diari la cambra que queda entre les dues capsos. També es poden usar d'altres aïllants tèrmics, com llana vella, fulles seques, palla, suro natural, closques de fruits secs, diverses capsos de cartró pla, etc. No és recomanable el poliespan perquè no aguanta temperatures elevades. Tampoc és bo fer servir d'altres aïllants sintètics o plàstics, doncs no és bo cuinar a prop d'aquests productes. Un cop omplert tancarem el fons de la nostra cuina amb les solapes de la capsa si les tingués, i si no amb un cartró de la mida exacta amb la seva cara interior folrada de paper d'alumini. Enganxem amb cinta d'embalar.

Farem la tapa de cartró ondulat rígid. Ha de sobresortir d'amplada i llargada de la capsa gran i estar folrada amb un material

metal·litzat per una cara. Marcarem a sobre el forat de la capsula gran i tallarem les cantonades per obtenir les solapes i els laterals que ajustin per fora de la capsula.

Ens queda fer el forat pel vidre a la tapa. Dibueixem un rectangle de les mateixes mides que el forat de la capsula petita i retallem només tres costats. Així, el rectangle interior servirà de reflector que desviarà la llum incident sobre ell i l'enviarà a l'interior de la cuina solar. També actuarà com a tapa protectora del vidre quan no fem servir la cuina.

A continuació col·loquem el vidre per la part interior de la tapa (prèviament l'hauréu portat a tallar a la mida adient). Per enganxar-ho aplicarem una línia contínua de silicona a tot el perímetre del forat de la tapa. Ho deixarem assecat.

Ara ja només ens falta fer el suport per fixar el reflector en l'angle que convingui en cada moment, per això farem servir el filferro d'una mida d'uns 30 cm, doblegarem en angle recte 2 o 3 cm per cada costat i també enganxarem tires de cartró per fora del reflector i per sobre de la tapa, de manera que als forats d'aquestes tires podrem inserir les puntes dels suports de filferro a l'alçada que ens convingui.

Si tenim pintura blanca d'exterior (impermeable) podem pintar la cuina per fora. Si no trobem una safata metàl·lica que ens encaixi podem construir-la a partir d'una xapa d'alumini. Les olles que farem servir hauran de ser negres o fosques i tenir tapadora.

Podrem fer multitud de menjars, l'únic que hem de tenir en compte és que el temps de coure serà aproximadament com a mínim el doble que l'habitual, i que l'hora de dinar no podrà ser la una del migdia que és just el moment on la insolació és màxima.

### Relotge d'engranatges

Atenció: és el parany dels Umpa Lumpa!!

#### Necessitem

Un bloc de fusta de 8 cm x 13 cm més o menys, 3 xapes de refresc, 34 claus, un martell, 1 clip, una mica de fil de cosir, un picarol, regle, retolador negre fi.

#### Procediment

1. Clavem les tres xapes a un cantó del bloc de fusta, de manera que les crestes s'ajustin com engranatges.
2. Clavem el clip a la part superior del bloc de fusta i lliguem el fil al clip i de l'altre extrem pengem un picarol, de manera

que quedi a l'alçada de les crestes d'una de les xapes.

3. Fem girar la xapa més allunyada del picarol fins que soni aquest.
4. Mirem el rellotge i anem l'hora. Llavors fem un senyal a la part superior del bloc de fusta.
5. Repetim l'operació fins que tot el bloc de fusta està ratllat. Llavors comptem el temps total que ha tardat a estar tot el bloc ratllat.

### 4. Altres idees

Les possibilitats d'activitats d'observació i construcció són infinites. Moltes vegades, les activitats més habituals són molt vàlides per observar aspectes científics o tècnics. Per exemple:

- La bicicleta ens pot servir per explicar el funcionament dels engranatges.
- Els patins ens aporten observacions sobre la fricció.
- La motxilla amb rodes que porten molts nois i noies és una "màquina" per desplaçar pes amb menys esforç que si la portessin carregada a l'esquena.
- Molts pares i mares treballen amb màquines i eines interessants d'observar i, algu-

nes, tal vegada les poden fer servir els nois i noies, com ara les eines d'un fuster, les màquines de cosir, un compressor, etc.

## Valorem l'esforç

És un bon moment perquè tothom expressi la seva opinió sobre el que hem fet.

És molt important que els monitors i les monitores els fem notar els aspectes clau de la proposta i cadascuna de les activitats que hàgim portat a terme i reflexionar-hi. Cal que destaquem, especialment, l'esforç fet en la construcció dels invents i la satisfacció que ens han proporcionat.

## Posar atenció als aspectes següents

Els invents que proposem tenen diferent grau de complexitat, i podem adaptar-los fàcilment a la maduresa del grup de nois i noies. Hem de trobar l'equilibri entre fer una cosa interessant i nova, però que pot ser massa difícil, i fer una cosa molt més fàcil però poc estimulante.

Pot ser determinant portar una mostra feta d'un invent casolà, per tenir-lo de punt de referència.

Hem de tenir molta cura de l'ús de les eines i estimular les actituds de prudència entre els nois i noies.

És necessari fer una bona calendarització dels temps de l'activitat que ocupa més d'un dia tenint en compte la fase de selecció de tema, planificació dels estands, recerca dels invents i materials, estructuració de la informació que es vol donar, obrir la convocatòria a d'altres nois i noies, elaboració de la difusió, construcció dels invents, celebració de la fira i valoració.

## Quant a les pistes i els paranys

Si l'equip d'animació està engrescat, els nois i noies poden generar moltes més idees que les que aquí exposem com a exemple. Com més s'impliquin a orientar, enganyar, fer jugar, fer participar els seus companys, més satisfactori serà el resultat final per a tots.