

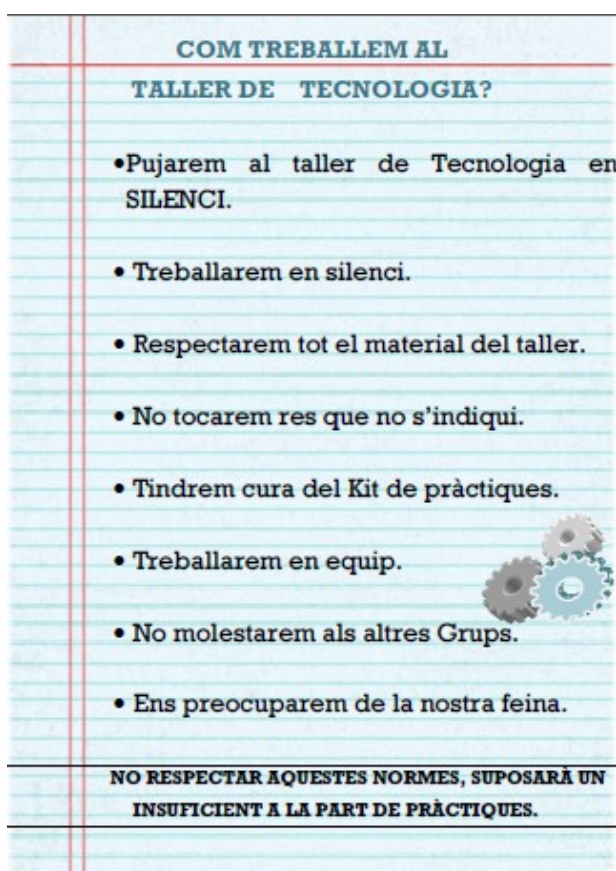
**PRÀCTICA 1: MOTOR REDUCTOR I TRANSMISSIÓ PER CADENA I CORRETJA.**

Assignatura: **Tecnologia.**  
Trimestre: **2<sup>n</sup>, 2014-2015.**

Curs: **3<sup>r</sup> D'ESO.**  
Temàtica: **Motor reductor.**

**NOTA IMPORTANT!!!**

Cada grup haurà de vetllar pel seu Kit de pràctiques, si manca qualsevol peça serà penalitzat amb una disminució de la nota de l'activitat. El professor es reservarà el dret de no deixar realitzar la pràctica a un alumne que no compleixi les normes establertes. Cada grup haurà de portar un portàtil, per tal de buscar informació sobre els punts establerts.



*1 Utilitza la imaginació, no per amoïnar-te, sinó per inspirar-te a aconseguir coses  
inimaginables!!!*

## 1.- OBJECTIUS DE LA PRÀCTICA.

Amb la present pràctica es pretén aprofundir sobre el funcionament dels engranatges conjuntament amb un motor. Es tindrà que tenir en compte el nombre de dents de cada engranatge per tal de calcular la seva relació de transmissió.

Cal considerar que abans de començar el muntatge, tindreu que soldar els cables al motor. A més, haureu de detectar si és un muntatge multiplicador o reductor.

Cal tenir en compte que abans de començar el muntatge, heu de fer el recompte de material.

## 2.- INSTRUMENTS I EINES DE LABORATORI.

Per tal de facilitar la tasca de muntatge i comprovació, disposareu del següent material:

### 2.1.- FONT D'ALIMENTACIÓ.



**Fig.1.-** Fonts d'alimentació.

La font d'alimentació la trobareu sobre la taula, haureu de regular el voltatge desitjat i així podreu comprovar el correcte funcionament del vostre circuit.

### **Heu de tenir en compte de no tocar el pol positiu amb el negatiu.**

A l'aula podeu trobar dos tipus de font d'alimentació:

- La de l'esquerra només pot donar intervals de tensió de 1,5- 3 - 4,5 – 6 - 7,5 – 9 - 12 Volts.
- La del costat dret pot donar qualsevol voltatge entre 0 i 24V.
- 

També disposareu de dos cables cocodrill-banana per connectar els terminals del vostre circuit a la font d'alimentació. Tindreu un de color negre pel pol negatiu de la font d'alimentació i un de color vermell pel pol positiu de la font d'alimentació.

*2 Utilitza la imaginació, no per amoïnar-te, sinó per inspirar-te a aconseguir coses  
inimaginables!!!*

## 2.2.- TESTER.

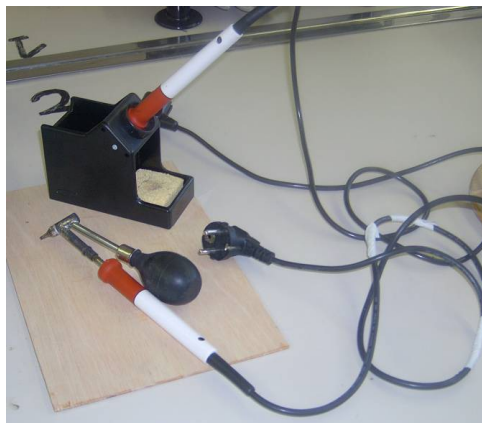


**Fig.2.-** Tester.

El tester s'utilitzarà per comprovar diferents aspectes del circuit i per controlar el comportament dels components. Tindreu un tester com el mostrat a la imatge per a cada grup. Fixeu-vos que cadascun dels testers porta unes peces de plàstic per protegir les puntes de medició. Feu tot el possible perquè al acabar la pràctica siguin al seu lloc.

**No oblideu de col·locar el seleccionador del tester a la posició OFF.**

## 2.3.- SOLDADOR.



**Fig.3.-** Soldador.

Al laboratori trobareu un soldador com el mostrat a la figura. S'ha de tenir molta cura durant la seva utilització i després de fer-ho servir, ja que assoleix temperatures molt elevades i un mal ús pot fer que es cremi qualsevol cosa.

També teniu al vostre abast un desoldador, el qual et permetrà treure components d'una placa.

*3 Utilitza la imaginació, no per amoïnar-te, sinó per inspirar-te a aconseguir coses inimaginables!!!*

**3.- COMPONENTS MOTOR REDUCTOR**

En aquest taula podreu veure els components que formen part del vostre Kit, tindreu que fer un control al principi i al final de l'activitat per tal de garantir que al final de l'activitat està tot el material proporcionat.

MATERIAL	UNITATS	PRIMER CONTROL:	SEGON CONTROL:	TERCER CONTROL:
Motor	1			
Eix metàl·lic $\varnothing 3 \times 70 \text{mm}$	1			
Eix metàl·lic $\varnothing 3 \times 120 \text{mm}$	1			
Cargol amb cap cilíndric $\varnothing 3 \times 12 \text{mm}$	1			
Cargol amb cap cilíndric $3 \times 35 \text{mm}$	1			
Femelles	3			
Casquets de llautó 5mm	1			
Casquets de llautó 8mm	1			
Rodes dentades dobles $\varnothing 2,9 \text{mm } 50/10$	2			
Rodes dentades dobles $\varnothing 3,1 \text{mm } 50/10$	3			
Rodes dentades dobles $\varnothing 2,9 \text{mm } 30/10$	4			
Rodes dentades dobles $\varnothing 3,1 \text{mm } 30/10$	2			
Pinyó dentat.	1			
Esquadres de muntatge	2			
Volandera de retenció	1			
Casquets de separació	2			

Taula.1.-Material dins del Kit.

*4 Utilitza la imaginació, no per amoïnar-te, sinó per inspirar-te a aconseguir coses  
 inimaginables!!!*

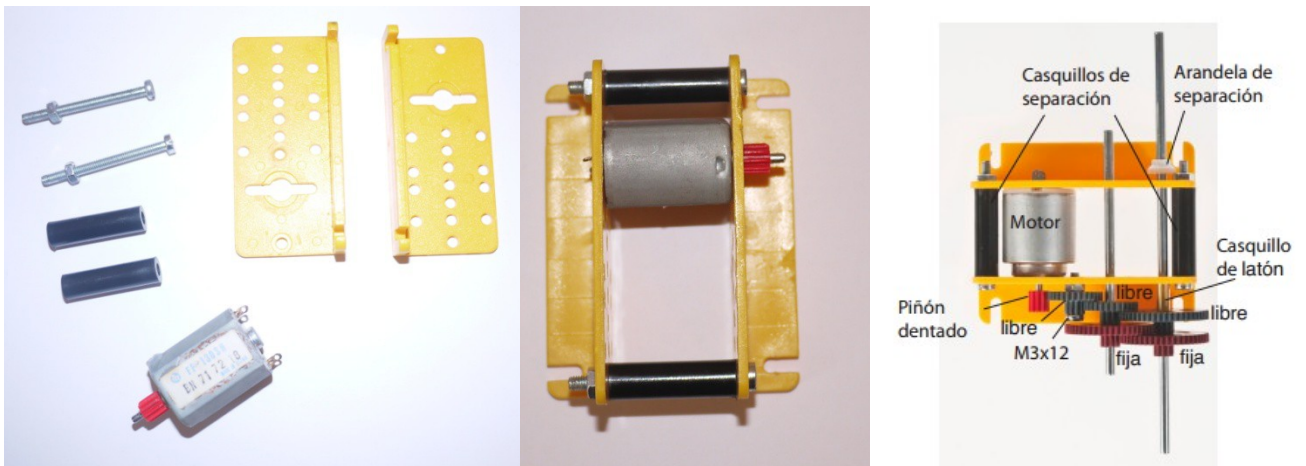
#### 4.- REALITZACIÓ DE LA PRÀCTICA

Primer de tot heu de realitzar el muntatge del Motor reductor, passos a tenir en compte:

4.1.- *Abans de començar el vostre muntatge, tindreu que soldar els cables del motor, serà la primera acció que haureu de realitzar abans de fer el muntatge de l'estructura principal.*

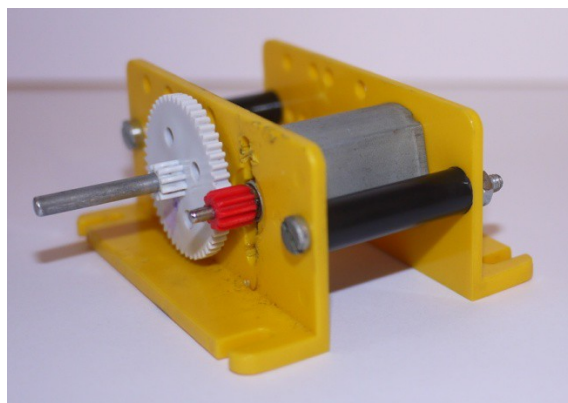
4.1.2.- *Posar dos cables a la font d'alimentació i comprova que el motor funciona. Comença amb un tensió baixa fins arribar a 5V.*

4.2.- *Haureu de muntar l'estructura per tal de poder començar a practicar amb les rodes dentades.*



Tal com es pot veure a la imatge l'estructura de suport està formada per dues bigues i un motor reductor. Si proveu el funcionament del motor reductor amb la font d'alimentació podreu comprovar el funcionament del motor.

4.3.- *Una vegada arribats aquest punt, afegireu les primeres rodes dentades per tal de veure el funcionament del motor reductor.*



**Fig.5.-** Engranatge reductor.

A partir d'aquest circuit haureu de resoldre les següents preguntes:

1.- Defineix motor reductor i buscar diferents sistemes on s'utilitzi.

***5 Utilitza la imaginació, no per amoïnar-te, sinó per inspirar-te a aconseguir coses inimaginables!!!***

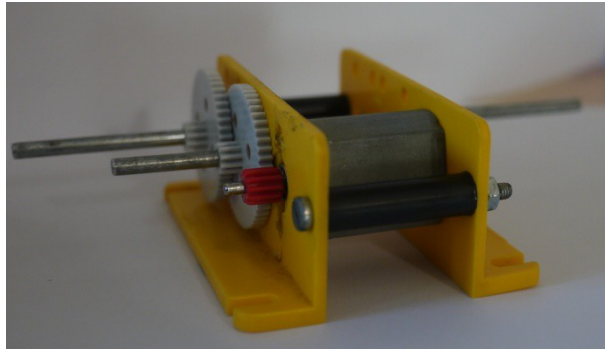
2.- Calcula la relació de transmissió del sistema proposat.

3.- Indica la direcció de gir de cadascun dels engranatges, ha d'anar acompanyat d'un dibuix.

4.- Que passaria si invertim la polaritat dels cables procedents de la font d'alimentació. Indica la nova direcció de gir amb un dibuix.

*6 Utilitza la imaginació, no per amoïnar-te, sinó per inspirar-te a aconseguir coses  
inimaginables!!!*

4.4.- Al següent muntatge li afegim un altre roda dentada.



**Fig.6.-** Combinació rodes dentades.

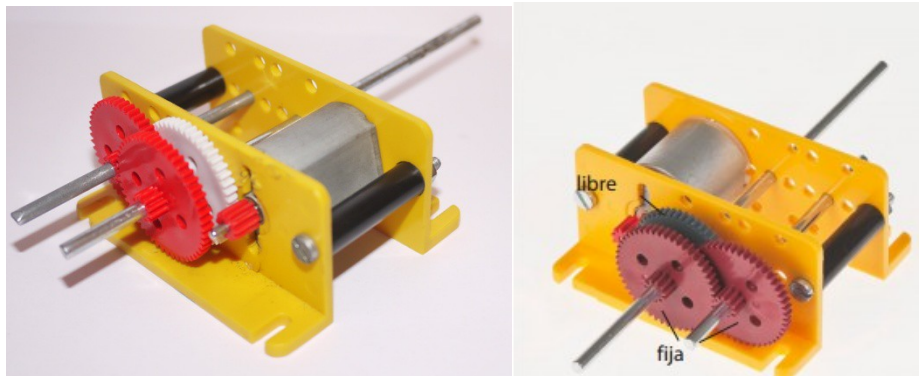
5.- Defineix motor multiplicador, i explica quina són les seves característiques.

6.- Calcula la relació de transmissió del sistema proposat.

7.- Explica l'experiència amb aquest muntatge.

*7 Utilitza la imaginació, no per amoïnar-te, sinó per inspirar-te a aconseguir coses  
inimaginables!!!*

4.5.- Afegiu altre roda dentada al vostre circuit.



**Fig.7.-**Combinació de rodes dentades.

8.- Calcula la relació de transmissió del sistema proposat.

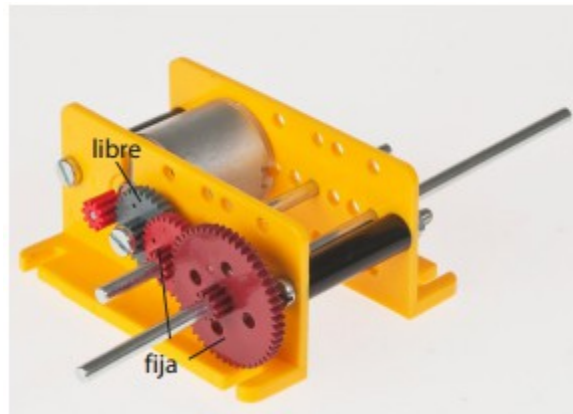
9.- Indica la direcció de gir de cadascun dels engranatges, ha d'anar acompanyat d'un dibuix.

10.- Que passaria si invertim la polaritat dels cables procedents de la font d'alimentació. Indica la nova direcció de gir.

***8 Utilitza la imaginació, no per amoïnar-te, sinó per inspirar-te a aconseguir coses inimaginables!!!***



4.6.- Realitza la següent combinació d'engranatges.

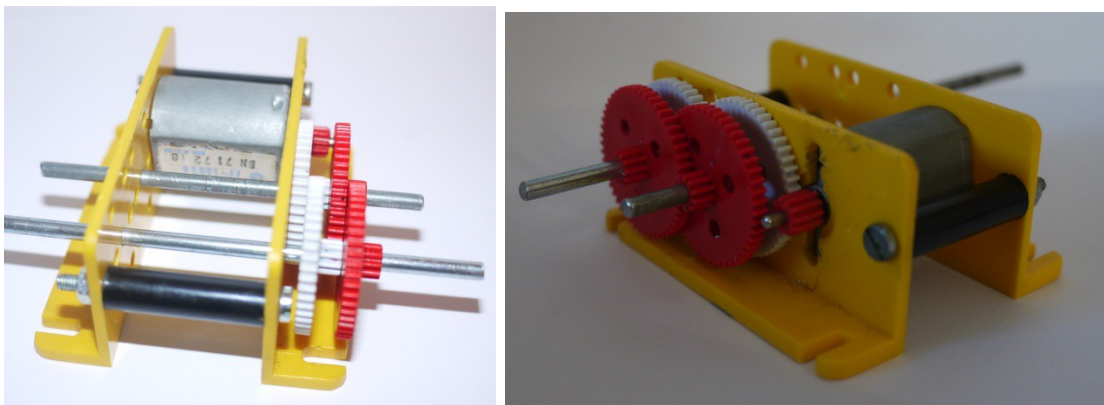


**Fig.8.-**Combinació de rodes dentades.

11.-Calcula la relació de transmissió del sistema proposat.

12.-Indica la direcció de gir de cadascun dels engranatges, ha d'anar acompanyat d'un dibuix.

4.7.- Realitza la següent combinació d'engranatges.

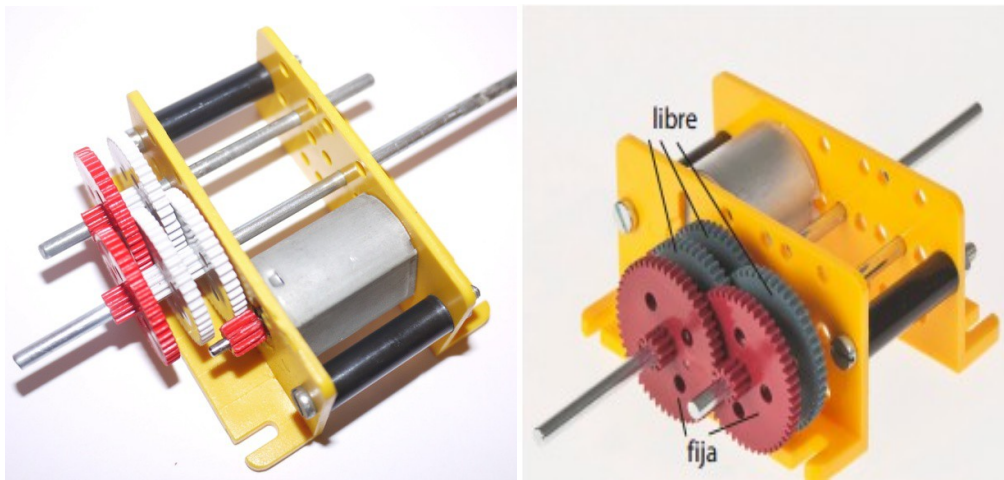


**Fig.9.-**Combinació de rodes dentades.

*9 Utilitza la imaginació, no per amoïnar-te, sinó per inspirar-te a aconseguir coses inimaginables!!!*

13. Calcula la relació de transmissió del sistema proposat.

4.8.-Realitza la següent combinació d'engranatges.



**Fig.10.-**Combinació de rodes dentades.

14.- Calcula la relació de transmissió del sistema proposat.

15.-Explica l'experiència amb aquest muntatge.

**10** Utilitza la imaginació, no per amoïnar-te, sinó per inspirar-te a aconseguir coses  
inimaginables!!!

### 5.- INFORME A REALITZAR.

Després de realitzar la pràctica cada grup haurà de presentar un informe. Aquest informe ha de constar de les següents parts:

- Haureu de respondre a totes les preguntes plantejades.
- Explicació-descripció de tot allò que heu fet, per arribar a assolir els objectius de la pràctica.
- Presentació a la resta de la classe d'un muntatge. Cada grup haurà de presentar un muntatge diferent.

5.1.-Fes servir la teva imaginació i realitza una combinació d'engrenatges que marqui la diferència amb la resta de grups.

5.2.- Calcula la relació de transmissió del sistema, si es possible.

5.3.-Realitza l'explicació d'aquest muntatge als teus companys.

***11 Utilitza la imaginació, no per amoïnar-te, sinó per inspirar-te a aconseguir coses  
inimaginables!!!***

6.-Realitzeu una valoració grupal d'aquesta part de pràctiques. Aspectes positius, negatius i coses a millorar.

*12 Utilitza la imaginació, no per amoïnar-te, sinó per inspirar-te a aconseguir coses  
inimaginables!!!*