

**Proposta en el marc de la
Setmana de la Mobilitat Sostenible, Segura i Saludable 2016
Lleida, 16 – 22 de setembre de 2016**

**CELEBRACIÓ DEL DIA SENSE COTXES
AMB ELS CENTRES EDUCATIUS DEL BARRI DE CAPPONT
Dia: Dijous, 22 de setembre de 2016**

A qui va adreçada la proposta?

L'activitat s'ha realitzat amb els 3 centres escolars d'educació infantil i primària del barri de Cappont: ESC Frederic Godàs, ESC Camps Elisis, ESC Francesco Tonucci
S'han triat aquests centres ja que en aquest barri s'està realitzant el projecte pilot de millora dels camins escolars, un projecte centrat en la millora i senyalització dels itineraris que els nens i nenes fan, des de les seves cases, fins a l'escola. Entre les millores s'incideix en augmentar la seguretat i el confort dels espais d'espera davant del centre educatiu.

L'activitat s'ha realitzat a la calçada del carrer Riu Ebre, entre l'Av. Doctora Castells i l'Av. València, amb motiu del Dia Sense Cotxe, amb l'espai tallat al trànsit.

Però la proposta es pot realitzar amb 4 grups-classe, especialment de cicle superior, al pati de l'escola.

En què consisteix? Com es desenvolupa?

- L'activitat pretén visibilitzar :
 - l'ocupació del carrer que realitzen els diferents modes de transport (autobús, cotxe, bicicleta i vianant)
 - les emissions de diòxid de carboni (CO₂) produïdes (en el cas de l'autobús i el cotxe) i la superfície de vegetació necessària per absorbir aquestes emissions.

Aquests paràmetres tenen a veure amb la mobilitat a la ciutat i dues de les seves característiques més destacades (ús de l'espai públic i contaminació per emissions de diòxid de carboni i altres gasos d'efecte hivernacle).

- Cadascun dels grups classe ha de representar al pati un dels modes de transport, tant pel que fa a ocupació, com pel que fa als seus efectes sobre les emissions de CO₂, o en la seva "contribució" als espais verds: Els modes són: cotxe, bicicleta, autobús, vianants. Per facilitar la visibilitat és convenient utilitzar cinta de colors diferents.
- Cada grup-classe realitzarà els càlculs corresponents al seu mode de transport.
- Posteriorment, es poden intercanviar les dades, comparar-les,...

Per tal d'emmarcar aquesta activitat, també:

- Presentem algunes dades rellevants sobre l'ús de l'energia a la ciutat i la seva relació amb el transport i la generació de gasos d'efecte hivernacle.
- Proposem dues activitats que es poden fer amb el grup-classe participant els dies previs però també, si és necessari, en els dies posteriors a l'activitat.
-

Dades dels transport que es representaran durant l'activitat

Cotxe: Seat Leon

- Potència: 110 CV
- Dimensions: 2m x 4,5 m
- Emissions de CO₂: 89 g/km
- Consum de combustible (Diesel): 3,5 l/100 km
- Ocupació mitjana: 1-1,2 persones/vehicle

Autobús: Mercedes Benz, model 0 530

- Potència: 245 CV
- Dimensions: 12m x 2,55 m
- Emissions de CO₂: 1,5 kg/km = 1500 g/ km
- Consum de combustible (Gasoil A): 53,42 l/100 km
- Ocupació: 27 asseguts, 65 drets; total= 92

Bicicleta

- Ocupació: 1,5 m²
- Emissions de CO₂: 0
- Consum de combustible: 0

Vianant

- Ocupació: 1 m²
- Emissions de CO₂: 0
- Consum de combustible: 0

Comparativa en les emissions de CO₂

- Compararem les emissions de 25 alumnes en 1 autobús i 25 alumnes en un cotxe cadascun, en u recorregut de 3 km, durant els dies laborables d'un curs escolar, aproximadament.
- Compararem aquestes dades amb la capacitat d'absorció d'emissions de CO₂ per part d'una zona verda com és el Bosc Urbà de Cappont,

COTXE

Seat Leon, Diesel, 110 CV
Dimensions: 2m x 4,5m

COTXE

OCUPACIÓ: $2 \times 4,5 = 9 \text{ m}^2$

24 cotxes (4 carrils, 6 files) = 300 m^2

EMISSIONS DE CO₂: 90 g/ km

CONSUM DE COMBUSTIBLE: 3,5 litres / 100 km

Bosc Urbà de Cappont: Cada arbre absorbeix 10 kg CO₂

OCUPACIÓ 25persones

EN COTXE: 300 m^2

EN AUTOBÚS: 30 m^2

EN BICICLETA: $37,5 \text{ m}^2$

VIANANTS: 25 m^2

Per tant, 25 persones en cotxe ocupen 10 vegades el que ocupen en un autobús, 8 vegades el que ocupen en bicicleta i 12 vegades el que ocupen com a vianants.

Ocupació mitjana d'un vehicle a la ciutat: 1 – 1,1

Ocupacions autobús: 27 asseguts, 65 drets; total 92

EMISSIONS DIÒXID DE CARBONI CO₂

| COTXE | AUTOBÚS |
|--|--|
| Emissions unitat: 90g/km | Emissions unitat: 1500 g/km |
| 25 cotxes: 2.250 g/km | 25 passatgers: 1.500 g/km |
| COMPAREM: $2.250 / 1.500 = 1,5$ | |
| Dies lectius del curs: 176 | Dies lectius del curs: 176 |
| Desplaçament de 3 km | Desplaçament de 3 km |
| Desplaçament total: $3 \times 176 = 528 \text{ km}$ | Desplaçament total: $3 \times 176 = 528 \text{ km}$ |
| Emissions totals: $2.250 \times 528 = 1.188.000 \text{ g} = 1.188 \text{ kg}$ | Emissions totals: $1.500 \times 528 = 792.000 \text{ g} = 792 \text{ kg}$ |
| COMPAREM: $1.188 / 792 = 1,5$ | |

Per tant, 25 cotxes emeten 1,5 vegades el que emet un autobús.

Però en un autobús hi poden anar 50 persones (ó 75 persones, o 90 persones si anés totalment ple).

| COTXE | AUTOBÚS |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Emissions unitat: 90g/km | Emissions unitat: 1500 g/km |
| 50 cotxes: 4.500 g/km | 50 passatgers: 1.500 g/km |
| COMPAREM: $4.500 / 1.500 = 3$ | |

Per tant, 50 cotxes emeten 3 vegades el que emet un autobús.

BOSC URBÀ DE CAPPONT

1.500 kg CO₂ anuals
 3400 m² superfície (no tot vegetació)
 150 arbres
 1.500 kg CO₂ / 150 arbres = 10 kg CO₂ / arbre

| COTXE | AUTOBÚS |
|---|---|
| Emissions unitat: 90g/km | Emissions unitat: 1500 g/km |
| 25 cotxes: 2.250 g/km | 25 passatgers: 1.500 g/km |
| Emissions totals: 2.250 x 528 = 1.188.000 g = 1.188 kg | Emissions totals: 1.500 x 528 = 792.000 g = 792 kg |
| Necessitem 119 arbres | Necessitem 79 arbres |

AUTOBÚS

Mercedes Benz, model 0 530, 245 CV, Gasoli A
 Dimensions: 12m de llarg x 2,5m d'ample (estricteament 11,95m x 2,55m)

AUTOBÚS

OCUPACIÓ: 12 X 2,5 = 30 m²
 27 asseguts, 65 drets, total màxim 92
 EMISSIONS DE CO₂: 1,5 kg / km = 1.500 g /km
 CONSUM DE COMBUSTIBLE: 53,42 litres / 100 km
 Bosc Urbà de Cappont: Cada arbre absorbeix 10 kg CO₂

BICICLETA

BICICLETA

OCUPACIÓ: 1,5 m² / ciclista
 25 ciclistes: 37,5 m²
 EMISSIONS DE CO₂: 0
 CONSUM DE COMBUSTIBLE: 0
 Bosc Urbà de Cappont: Cada arbre absorbeix 10 kg CO₂

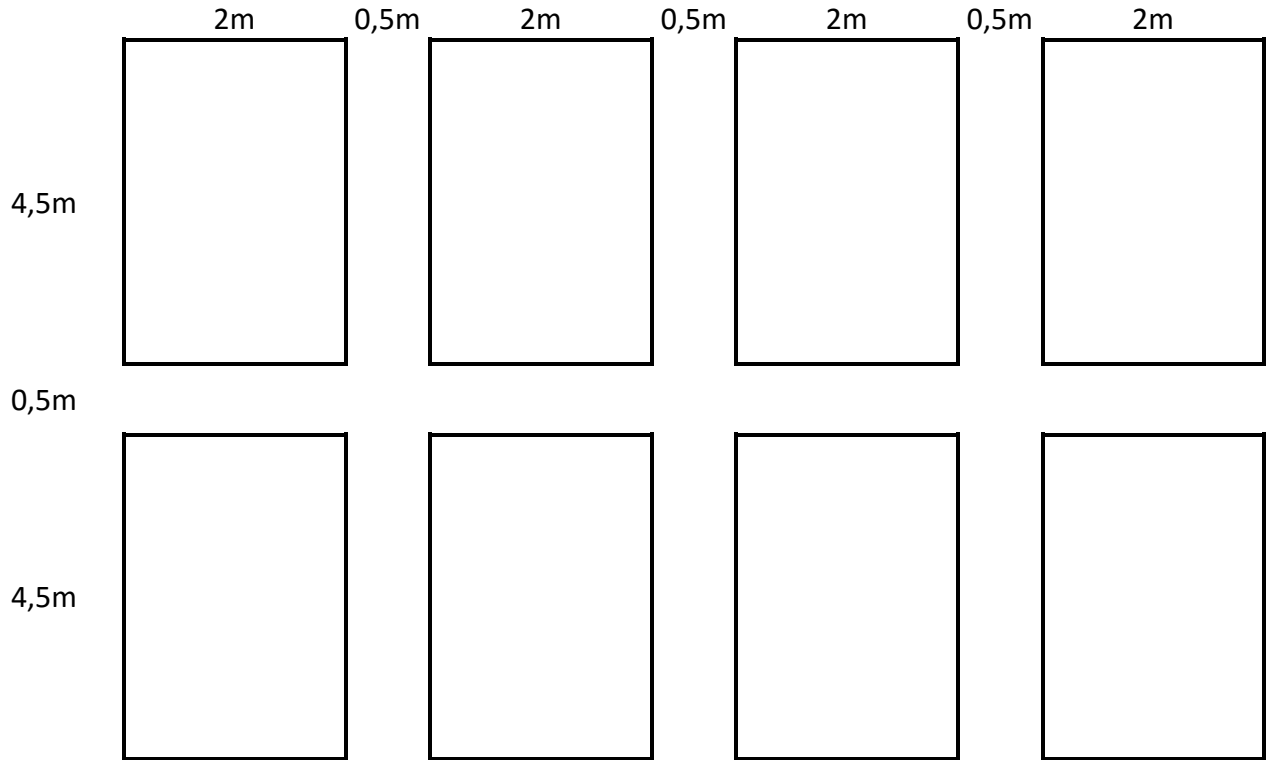
VIANANT

VIANANT

OCUPACIÓ: 1 m² / vianant
 25 vianants: 25 m²
 EMISSIONS DE CO₂: 0
 CONSUM DE COMBUSTIBLE: 0
 Bosc Urbà de Cappont: Cada arbre absorbeix 10 kg CO₂

MOSSAICS

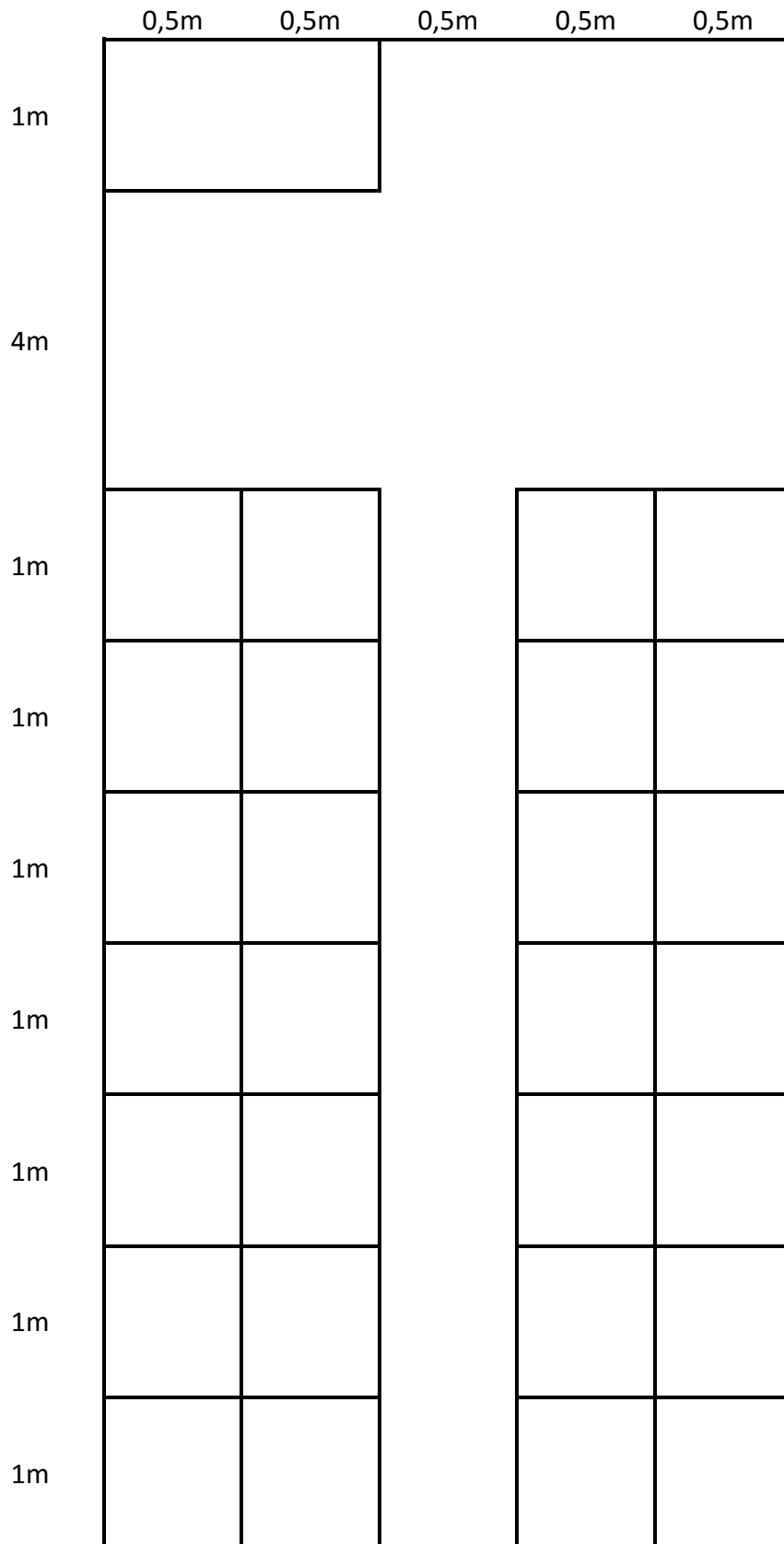
COTXE



.....

6 files, 4 columnes

AUTOBÚS



Agenda 21 Escolar de Lleida
Ajuntament de Lleida

c/ Tallada, 32, 2a planta. 25002 Lleida. Tel. 973 700 455. Fax. 973 700 459
A/e: agenda21escolar@paeria.cat Web: <http://sostenibilitat.paeria.cat>

BICICLETA

| | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|
| | 1m | 1m | 1m | 1m | 1m |
| 1,5m | | | | | |
| 1,5m | | | | | |
| 1,5m | | | | | |
| 1,5m | | | | | |
| 1,5m | | | | | |

VIANANT

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| | 1m | 1m | 1m | 1m | 1m |
| 1m | | | | | |
| 1m | | | | | |
| 1m | | | | | |
| 1m | | | | | |
| 1m | | | | | |

**Proposta en el marc de la
Setmana de la Mobilitat Sostenible, Segura i Saludable 2016
Lleida, 16 – 22 de setembre de 2016**

**CELEBRACIÓ DEL DIA SENSE COTXES
AMB ELS CENTRES EDUCATIUS DEL BARRI DE CAPPONT
Activitat prèvia**

Dades rellevants

| |
|---|
| <p>Distribució del consum d'energia a Lleida per àmbits (2011)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 38% Domèstic • 36% Transport – mobilitat urbana • 26% Serveis |
| <p>Fonts energètiques del municipi de Lleida (2011)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32% Gas natural • 31% Electricitat • 37% Combustibles líquids (28% Gasoil) <p>Només el 0,013% de l'energia utilitzada a Lleida ciutat és de producció pròpia (hidràulica, cogeneració fotovoltaica,...). Per tant, Lleida és un municipi completament dependent de l'energia exterior.</p> |
| <p>Emissions totals de diòxid de carboni CO₂ (2011)</p> <p>Total: 536.368 Tones</p> <p>Distribució:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domèstic: 181.241 Tones; per tant, 34% del total; principalment en gas natural. • Serveis: 171.643 Tones; per tant, 32% del total; principalment en electricitat. Inclou els serveis municipals. • Transport: 131.517 Tones; per tant, 24% del total. • Residus: 51.966 Tones; per tant, 10% del total. |
| <p>En l'apartat de transport, la mobilitat intermunicipal (entre Lleida i els municipis propers) és la responsable de la meitat de les emissions de gasos hivernacle i del consum energètic, malgrat ser el 23% dels desplaçaments totals.</p> <p>El motiu és que de municipi a municipi els desplaçaments són més llargs i en vehicle privat (86% en vehicle privat, 12% en transport públic).</p> |
| <p>En la mobilitat interna de la ciutat, els desplaçaments es distribueixen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 54% a peu • 32% vehicle privat • 9 % autobús • 2% bicicleta • |

Pla d'Acció de l'Energia Sostenible de Lleida – 2020

Pla que realitzen les ciutats amb l'objectiu de reduir el 20% de les seves emissions de gasos d'efecte hivernacle en l'any 2020 respecte les emissions de l'any 1995.

La proposta de Lleida contempla arribar al 22% de reducció.

En aquest pla, Lleida té oportunitats i amenaces:

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Estructura compacta i densa, amb un radi no superior a 3 km, amb un centre aglutinador i barris descentralitzats. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Els edificis, tant domèstics com de serveis, són l'element amb major potencial d'estalvi, podent arribar al 40% del consum final. • Cal millorar l'eficiència energètica dels edificis. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mantenir i millorar el pes dels desplaçaments a peu, en bici i en transport públic en els desplaçaments interns. • Millorar l'ús dels mitjans públics en els desplaçaments interurbans (que són més de 133.605 cada dia). |
| <ul style="list-style-type: none"> • El clima de Lleida és un condicionant important. Cal una millora en el comportament tèrmic dels edificis, sobretot. |
| <ul style="list-style-type: none"> • La conjuntura econòmica actual és una oportunitat per valorar les bones pràctiques en l'eficiència energètica i la reducció del malbaratament. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Cal millorar la gestió dels residus urbans, ja que estem lluny dels objectius del PROGEMIC a Catalunya, que eren arribar l'any 2012 als següents % de recollida selectiva en les diferents fraccions de residus: 75% de paper i cartró, 75% de vidre, 55% de matèria orgànica, 25% d'envasos. |
| <ul style="list-style-type: none"> • La dependència energètica de Lleida és de pràcticament del 100%. |
| <ul style="list-style-type: none"> • L'administració pública ha de ser referent en les bones pràctiques. |

Activitat 1

Extreta del document “Mou-te en companyia” – Proposta metodològica fonamentada en els principis de l’educació inclusiva i el treball cooperatiu, de l’associació Promoció del Transport Públic.

Comparem-ho!

Estudi dels mitjans de transport que tenim a l’abast

Fer un estudi comparatiu dels diferents mitjans de transport, tenint en compte els aspectes següents: energia, temps, economia, emissions, salut i convivència.

Es tracta de fer un estudi sobre els mitjans de transport de què disposa la ciutat on vivim, basat en els següents aspectes: tipus de carburant, consum energètic, emissions, velocitat, cost econòmic, convivència i salut.

Cada equip (4-5 alumnes) busca informació sobre un mitjà de transport i els aspectes esmentats. Cada equip elabora una taula on hi ha d’haver les dades (quantitatives o qualitatives) que s’han recollit com és ara aquesta:

| | Carburant | Consum | Emissions | Velocitat | Cost | Convivència | Salut | Usuaris potencials |
|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|------|-------------|-------|--------------------|
| A peu | | | | | | | | |
| Bicicleta | | | | | | | | |
| Tren | | | | | | | | |
| Autobús | | | | | | | | |
| Cotxe | | | | | | | | |

Es fa una posada en comú, s’observen els avantatges i inconvenients de cada mitjà per tal de triar el més sostenible / segur / saludable i fer-ne un text argumentatiu.

Activitat 2

Els centres de formació són equipaments que generen mobilitat. És a dir, en determinats moments de cada dia lectiu, centenars de persones es concentren a l'entorn de les escoles i instituts, ja sigui per portar a terme les seves activitats en aquests centres o per acompanyar els nens, les nenes i joves que hi estudien.

El mitjà de transport que triï cada persona, per tant, influeix de manera decisiva en les condicions ambientals i de seguretat viària dels voltants del centre, ja que una mobilitat majoritàriament basada en el vehicle a motor a privat – cotxes i motocicletes – genera uns impactes molt superiors als que es generen si els hàbits de desplaçament que fa una part important de la població escolar es basen en mitjans més sostenibles – a peu, amb bicicleta o transport públic col·lectiu.

De “Amb bici a l'institut- Projecte pedagògic per a secundària” – BACC Catalunya

Extreta del document “Mou-te en companyia” – Proposta metodològica fonamentada en els principis de l'educació inclusiva i el treball cooperatiu, de l'associació Promoció del Transport Públic.

Preguntem i ens pregunten?

Enquesta i estudi estadístic sobre hàbits de mobilitat

Primer, es proposa al grup-classe l'objectiu del treball: analitzar els hàbits de mobilitat i l'ús del transport públic en la població de l'entorn de l'escola o l'institut. Per això, s'elabora un qüestionari entre tots, amb les preguntes que es volen fer i s'escriuen també les opcions de resposta.

També caldrà que s'hi incloguin preguntes relacionades amb la idea de l'avantatge que representa moure's en companyia.

Algunes idees de possibles preguntes:

- | | |
|--|--|
| 1. L'escola és al mateix barri que casa teva? | 5. Com hi vas, a l'escola? |
| - Sí | - Amb cotxe |
| - No | - Amb moto |
| | - A peu |
| 2. A quina distància està l'escola de casa teva? | - En transport públic |
| - Menys d'1 km | - En bicicleta |
| - Entre 1 i 3 km | - Altres |
| - Més de 3 km | 6. En cas d'anar-hi en cotxe, quants passatgers sou? |
| 3. Quants viatges fas cada dia? | - Dos |
| - Dos (matí i tarda) | - Tres |
| - Quatre (dos matí i tarda) | - Quatre o més |
| 4. Quant de temps triges en anar de casa a l'escola? | 7. Comparteixes el cotxe amb algú? |
| - Menys de 10 minuts | - Sí |
| - Entre 10 i 20 minuts | - No |
| - Més de 20 minuts | - De vegades |

8. Si ets usuari del transport públic...

- Estàs satisfet del servei?
- És puntual?
- S'ajusta a les teves necessitats?
- Es podria millorar en algun aspecte?
- Creus que el preu es correspon amb el servei?

9. Quins avantatges creus que té el transport públic sobre el privat?

- Més econòmic
- Més ràpid
- Més agradable perquè es pot viatjar acompanyat de tantes persones com es vulgui
- Més descansat
- Altres raons

10. Per desplaçar-te pel barri / ciutat quantes vegades el dia utilitzes:

- El cotxe:
- La moto:
- A peu:
- En bici o patinet:

11. Per desplaçar-te fora del barri / ciutat, quin transport utilitzes preferentment?

- El cotxe
- El transport públic
- La bici
- A peu
- La moto

12. Per anar a treballar, quin mitjà de transport utilitzen habitualment els teus pares?

- A peu
- La bici
- El cotxe
- La moto
- El transport públic