



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

OFICINA DE MEDIO AMBIENTE (OMA-UDC)

VICERREITORÍA DE INFRAESTRUTURAS E XESTIÓN AMBIENTAL

Estudo da pegada ecolóxica da mobilidade na UDC (curso 2008-09)

Estudo da pegada ecolóxica da mobilidade na UDC (Curso 2008-09)

O presente informe realizouse a partir dos datos da enquisa de Análise do impacto ambiental na UDC (Parte I: Enquisa sobre os hábitos de mobilidade e consumo na UDC), dentro do convenio de colaboración entre a Consellaría de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible e a Universidade da Coruña (2008)

PARTICIPARON:

Análise estatística e de mobilidade:

Alfonso Orro e Benito Pérez

Grupo de Ferrocarrís e Transportes. ETS de Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos, Universidade da Coruña.

Coa colaboración no tratamento de datos de:

Lucía Braña, Iago Conde, Rebeca Doval e Rafael Pérez, bolseiros da Vicerreitoría de Calidade e Novas Tecnoloxías, Universidade da Coruña.

Coordinación e edición:

Marta Pérez e Manuel Soto, Oficina de Medio Ambiente, Vicerreitoría de Infraestruturas e Xestión Ambiental, Universidade da Coruña.

Agradecementos

A Xosé Lois Martínez, Pedro Vega e Roberto Pardo, pola súa axuda e asesoramento.

A todas as persoas que colaboraron na realización da enquisa (direccións dos centros, persoal de administración e servizos, e persoal docente e investigador) e a aquelas moitas que libremente decidiron cubrila.

Oficina de Medio Ambiente (OMA-UDC)

Vicerreitoría de Infraestruturas e Xestión Ambiental

Universidade da Coruña

A Coruña, abril de 2010

Estudo da pegada ecolóxica da mobilidade na UDC (Curso 2008-09)

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	7
1 Alcance e metodoloxía do estudo	9
1.1 Introducción á pegada ecolóxica	9
1.2 Alcance do estudo	9
1.3 Metodoloxía e organización do estudo	10
1.4 Próximos pasos	12
2 Recompilación dos datos de estudo.....	12
2.1 Colectivo universitario.....	12
2.2 Calendario universitario.....	13
2.3 Factores de cálculo	13
2.4 Enquisa de hábitos de mobilidade.....	15
3 Preparación e análise da mostra de datos.....	16
3.1 Xeración da mostra.....	16
3.2 Análise da mostra	17
4 Distribución da poboación universitaria da UDC segundo o medio de transporte empregado	18
4.1 Distribución por colectivos	18
4.2 Distribución global.....	21
5 Distribución da poboación da UDC segundo os principais traxectos realizados....	23
5.1 Distribución segundo o número de persoas por localidade de orixe	25
5.2 Distribución zonal das distancias percorridas polo colectivo universitario	25
6 Traxectos e distancias percorridas	27
6.1 Quilómetros percorridos anualmente	27
6.2 Distancia media percorrida diariamente	28
7 Emisión de CO ₂ á atmosfera e pegada ecolóxica.....	29
7.1 Emisión estimada para a poboación universitaria	29
7.2 Pegada ecolóxica total da UDC estimada por colectivo e campus.....	30
8 Conclusións	31

Índice de táboas

Táboa 1. Poboación da UDC no curso 2008-2009.....	13
Táboa 2. Consumo específico segundo o medio de transporte (MJ/km·persoa).....	14
Táboa 3. Factor de emisión de CO ₂ (km CO ₂ /km·persoa) segundo modo.....	14
Táboa 4. Tamaño da enquisa de mobilidade realizada na UDC.....	15
Táboa 5. Tamaño da mostra para o estudo de mobilidade.....	16
Táboa 6. Factores de inferencia (ratio entre poboación e mostra).....	17
Táboa 7. Distancia percorrida semanalmente polas persoas que conforman a mostra (km).....	17
Táboa 8. Uso dos distintos medios de transporte polo estudantado da UDC (% sobre o total de estudantes da UDC).....	18
Táboa 9. Uso dos distintos medios de transporte polo estudantado da UDC (% sobre estudantes por campus).....	18
Táboa 10. Uso dos distintos medios de transporte polo PDI (% sobre total de PDI da UDC).....	19
Táboa 11. Uso dos distintos medios de transporte polo PDI (% sobre PDI por campus).....	19
Táboa 12. Uso dos distintos medios de transporte polo PAS (% sobre total de PAS da UDC).....	19
Táboa 13. Uso dos distintos medios de transporte polo PAS (% sobre PAS por campus).....	20
Táboa 14. Uso dos distintos medios de transporte por PDI+PAS (% sobre total de PDI+PAS).....	20
Táboa 15. Uso dos distintos medios de transporte por PDI+PAS (% sobre PDI+PAS por campus).....	21
Táboa 16. Uso dos distintos medios de transporte polas persoas da UDC (% sobre total de persoas da UDC).....	22
Táboa 17. Uso dos distintos medios de transporte polas persoas da UDC (% sobre persoas por Campus).....	22
Táboa 18. Uso dos distintos medios de transporte polas persoas da UDC (% sobre o persoal total da UDC).....	22
Táboa 19. Uso dos distintos medios de transporte polas persoas da UDC (% sobre persoas de cada colectivo na UDC).....	23
Táboa 20. Número persoas que realizan cada traxecto orixe-destino.....	24
Táboa 21. Número persoas que se desprazan ás distintas zonas dos campus desde A Coruña , segundo o código postal.....	25
Táboa 22. Distancia percorrida semanalmente: distribución porcentual por traxectos.....	26
Táboa 23. Distancia percorrida semanalmente: traxectos con orixe na Coruña.....	27
Táboa 24. Quilómetros percorridos semanalmente polo conxunto da comunidade universitaria.....	28

Táboa 25. Quilómetros percorridos anualmente.....	28
Táboa 26. Distancia media diaria percorrida por traxecto de ida (km/día).....	28
Táboa 27. Lonxitude media por traxecto de ida (km).....	29
Táboa 28. Lonxitude media por traxecto do estudantado, por medio e campus.....	29
Táboa 29. Emisións estimadas de CO ₂ orixinadas polos desprazamentos dos membros da UDC aos centros universitarios (t CO ₂).....	30
Táboa 30. Emisións totais estimadas por colectivo e campus (t CO ₂).....	30
Táboa 31. Pegada ecolóxica da UDC (ha) por colectivos e campus.....	30
Táboa 32. Pegada ecolóxica da UDC: distribución porcentual por colectivos e campus..	31

Índice de figuras

Figura 1. Distribución dos distintos colectivos da UDC segundo os medios de transporte empregados.....	21
Figura 2. Gráfica de distribución da poboación total de UDC por medio de transporte. ...	23

PRESENTACIÓN

O presente estudo derívase dos resultados da enquisa de mobilidade realizada entre os membros da comunidade universitaria ao longo do curso 2008-2009 e cuxo cuestionario se presenta como anexo a este informe. Recibíronse 1599 enquisas, das que 1252 foron consideradas válidas para efectos do presente informe.

Tendo en conta as especiais características da UDC, prevíuse calcular a pegada ecolóxica de forma separada para cada un dos oito espazos ou subzonas dos campus con que conta a UDC.

Para a realización da enquisa seguíronse dúas vías distintas segundo o colectivo universitario. Para o estudantado, realizáronse en aula, onde o profesor ou profesora fixo entrega dos formularios ao alumnado presente e recolleunos unha vez cubertos. Procurouse acadar unha distribución representativa da mostra para cada un dos centros en cada unha das zonas dos campus. En moitos dos centros, a dirección do centro colaborou encargándose de seleccionar o profesorado para esta tarefa. Finalmente, o número de enquisas en cada centro variou algo en relación ás previsións iniciais. O caso extremo foi o da Escola Universitaria Politécnica de Serantes (Ferrol) en que non se acadaron respostas.

Para o PAS e o PDI realizouse o envío do formulario por correo electrónico a todos os membros destes dous colectivos. Deste xeito, as enquisas recibidas son aquelas que voluntariamente cubriron e enviaron anonimamente á Oficina de Medio Ambiente da UDC. A distribución por centros e áreas dos campus é, por tanto, resultado da decisión de participar do persoal universitario, condicionada exclusivamente polo funcionamento do correo electrónico como medio de comunicación. Para incentivar a participación, realizouse un segundo requirimento unhas semanas despois do primeiro.

1 Alcance e metodoloxía do estudo

1.1 Introducción á pegada ecolóxica

A *pegada ecolóxica* é un indicador que cuantifica aproximadamente o impacto ambiental da actividade humana que, conxuntamente con indicadores de *capacidade ecolóxica*, permite analizar a sustentabilidade da poboación en estudo, cun enfoque relacionado co espazo físico, en contraposición con outros indicadores de sustentabilidade baseados en factores monetarios, caso do Índice de benestar sostible, o Indicador de progreso xenuíno ou o Produto interior neto sostible (Martín Palmero, 2009)¹.

Os primeiros autores en propoñeren este indicador foron os profesores William Rees e Mathis Wackernagel², que o definiron como “a área de territorio ecoloxicamente produtiva (cultivos, pastos, bosques ou ecosistemas acuáticos) necesaria para producir os recursos utilizados e para assimilar os residuos producidos por una poboación determinada cun nivel de vida específico de forma indefinida, sexa onde sexa que se atope esta área”.

A metodoloxía de cálculo da pegada ecolóxica baséase na estimación da superficie de terreo necesaria para satisfacer o consumo xerado polas diferentes actividades da poboación en estudo durante un ano, dividida despois polo seu número de habitantes e expresada, finalmente, nunha cantidade en hectáreas por persoa.

1.2 Alcance do estudo

O presente informe recolle as conclusións do estudo da compoñente de transporte da pegada ecolóxica da comunidade universitaria da Universidade de Coruña (UDC), en concreto a asociada ao desprazamento de persoas entre o seu lugar de residencia (durante a semana) e o campus do seu centro de referencia na UDC. Non se incluíron os desprazamentos que poida haber entre o domicilio familiar e a residencia durante a semana, nin os desprazamentos puntuais desde o campus de referencia a outros campus nin outros desprazamentos esporádicos.

¹ Martín Palmero, F. (2009): *A pegada ecolóxica na UDC*. Convenio de colaboración entre a Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible (CMADS) e a Universidade da Coruña (UDC) para a análise do impacto ambiental na UDC (2007-2008)

² Wackernagel, M. e Rees, W. E. (1996): *Our Ecological Footprint: Reducing Impact on the Earth*, New Society Publishers, Philadelphia

Os datos resultantes deste estudo, xunto cos correspondentes ao resto de actividades xeradoras de emisións desta comunidade, permitirán posteriormente o cálculo da pegada ecolóxica total da UDC.

Este estudo será tamén o punto de partida para o deseño dun modelo estatístico da mobilidade da poboación da UDC e, en especial, das eleccións no modo de transporte, o cal facilitará as actividades de enxeñaría de transporte involucradas na mobilidade, de especial interese para a planificación.

1.3 Metodoloxía e organización do estudo

O presente estudo observacional en materia de transportes baséase no método estatístico e utiliza a metodoloxía establecida por Rees e Wackernagel para os estudos relativos á pegada ecolóxica, así como os desenvolvementos metodolóxicos posteriores realizados en estudos semellantes da Universidade Politécnica de Cataluña (UPC)³, e o máis recente realizado na Universidade de Santiago de Compostela (USC)⁴ para dous dos seus centros.

As fases de realización deste estudo son as seguintes:

- O estudo iníciase coa recompilación de datos, que será detallada na seguinte epígrafe deste informe. Para isto, o ámbito global da UDC foi considerado a nivel de cada unha das oito zonas xeográficas dos dous campus da Coruña e Ferrol
- Una vez finalizada a recompilación da información poboacional e da mostra, realízase unha fase de preparación dos datos para posibilitar a súa análise. Esta fase inclúe a transferencia dos datos dos soportes orixinais ao contorno de análise, a limpeza de erros (tanto de orixe como de manipulación), a súa transformación e a selección final dos datos válidos para a análise.
- A seguir, analízase a mostra e realízanse os cálculos necesarios para a súa inferencia. Tanto esta fase como a anterior serán detalladas na terceira epígrafe do informe.
- Por último, estímase os resultados para toda a poboación universitaria da UDC ao longo dun ano natural, utilizando técnicas de inferencia estatística. Estes resultados serán presentados na cuarta e última epígrafe do estudo

Tal e como se detallará máis adiante, os factores ambientais utilizados nos cálculos deste estudo baséanse nos utilizados no estudo de USC de 2008, que

³ MIES (1999). Informe MIES. Una aproximación al impacto ambiental de la Escuela de Arquitectura del Vallés (1999). A. Cuchí, I. López. <http://www.upc.es/mediambient/>

⁴ López e cols (2008): *Impacto ambiental en centros da USC*. Vicerreitoría de Calidade e Planificación.

foron estimados no posible a partir de datos locais, tal e como se realizou no estudo de USC e se recomenda na metodoloxía de Rees e Wackernagel, como é o feito de utilizar factores medios da superficie de bosque galego nos cálculos da pegada ecolóxica.

Así mesmo, o estudo estima primeiro os quilómetros totais anuais que percorre o colectivo universitario da UDC en cada medio de transporte para o desprazamento habitual entre a residencia e o seu centro de referencia.

Para iso, realizouse primeiro unha enquisa acerca dos hábitos de mobilidade sobre unha mostra da poboación universitaria de UDC do curso 2008/09, coa que se calcularon os quilómetros percorridos semanalmente para cada individuo, do seguinte xeito:

- Recolleuse a distancia da residencia ao campus de referencia revelada polo enquisado para a última viaxe realizada
- Recolleuse a frecuencia semanal declarada para cada medio de transporte (e no caso de automóbil compartido tendo en conta tamén o número de ocupantes)
- Calculouse a distancia semanal percorrida en quilómetros por cada medio de transporte e o nivel de ocupación como o produto dos valores anteriores.

A continuación, e tendo en conta os datos almacenados nas bases de datos da UDC de alumnado matriculado e de persoal censado en cada campus, calculouse un factor de inferencia para estimar os resultados poboacionais a partir dos recollidos na mostra.

Por último, para inferir a distancia anual total percorrida utilizouse unha estimación do número de semanas de actividade, diferente para cada colectivo universitario, tendo en conta o calendario universitario da UDC (lectivo e laboral segundo o caso), e que se detalla na epígrafe 3 do presente informe.

Ademais, tivéronse en conta as combinacións de medios de transporte (cadeas) declaradas polas persoas enquisadas. O tratamento que se realizou destas cadeas foi o de analizar individualmente cada caso, para incluír cada viaxe con cadea como a agregación de varias viaxes simples (cada unha cun medio de transporte) cuxa distancia sexa un rateo do percorrido total, utilizando unha porcentaxe suposta pola persoa analista en cada caso.

A partir da estimación de quilómetros anuais percorridos, e tendo en conta os factores de consumo e emisión de CO₂ de cada medio de transporte (reparando, alén diso, no grao de ocupación nos casos que for oportuno), calcúlase a cantidade de CO₂ emitida á atmosfera que se pode asociar á mobilidade da comunidade da UDC.

En último termo o estudo estima a superficie de terreo necesario para absorber esas emisións, para o que se tivo en conta a capacidade de fixación particular do bosque medio galego, co que se aproxima a pegada ecolóxica en hectáreas/ano de bosque galego segundo a seguinte fórmula:

$$\text{Pegada ecolóxica (ha)} = \frac{\text{Emisións totais (t CO}_2\text{/ano)}}{\text{capacidade de fixación de CO}_2 \text{ (t CO}_2\text{/ha}\cdot\text{ano)}}$$

A partir do valor da pegada ecolóxica en ha pode obterse a pegada ecolóxica *per cápita* (ha/persoa), ao dividirmos a primeira entre o número de persoas que conforman a comunidade ou colectivo considerado, neste caso, a comunidade universitaria.

1.4 Próximos pasos

Como continuación do presente estudo quedan abertas dúas vías de actuación. Por unha banda, o cálculo total da pegada ecolóxica anual de UDC e, pola outra, a análise e a modelización estatística da pegada ecolóxica e outras variables de interese de mobilidade e transporte do colectivo universitario de UDC. Esta última vía permitirá prognosticar tendencias e coñecer mellor a natureza da relación entre as diferentes variables de estudo, con especial interese naquelas que se refiren á elección do medio de transporte, que terá aplicación inmediata na planificación de transportes e noutros ámbitos da toma de decisións en materia de transportes e de medio.

2 Recompilación dos datos de estudo

2.1 Colectivo universitario

A táboa 1 presenta o número total de persoas que formaron a comunidade universitaria de UDC durante o curso 2008/09, repartido por campus e colectivos (datos tirados das bases de datos de UDC).

Táboa 1. Poboación da UDC no curso 2008-2009

Colectivo	Estudante	Estudantes	Total	Persoa	Persoa	Total	Total
Campus	s grao	posgrao	estudante	I PAS	I PDI	persoa	xeral
			s			I	
A Zapateira	4.683	197	4.880	92	395	487	5.367
Bastiagueiro	851	39	890	22	48	70	960
Elviña	10.521	348	10.869	238	615	853	11.722
Esteiro+Serantes	3.066	70	3.136	151	269	420	3.556
Maestranza	0	0	0	236	0	236	236
Oza	610	341	951	18	74	92	1.043
Riazor	1.404	160	1.564	15	50	65	1.629
Total xeral	21.135	1.155	22.290	772	1.451	2.223	24.513

2.2 Calendario universitario

Para estimar o número de viaxes anuais dos diferentes colectivos a partir da frecuencia semanal declarada polas persoas enquisadas, realizouse un axuste para cada colectivo a partir do calendario universitario: o lectivo para os estudantes e o laboral para o persoal. No caso do estudantado tivéronse en conta os probables desprazamentos ao campus fóra do calendario lectivo, tanto por motivos de exames como por rutinas de estudo nas instalacións universitarias destinadas para tal fin.

O número final de semanas anuais por colectivo que se consideraron neste estudo foi o seguinte:

- Estudantes de grao: 37 semanas/anos
- Estudantes de posgrao: 35 semanas/ano.
- Persoal: persoal docente e investigador (PDI) e persoal de administración e servizos (PAS), 43 semanas/ano.

2.3 Factores de cálculo

Neste estudo tomáronse como punto de partida os mesmos factores que se empregaron no estudo da USC e que se presentan a continuación.

2.3.1 Capacidade de fixación de emisións

Para o cálculo da pegada ecolóxica a partir das emisións de CO₂ utilizáronse as características medias particulares do bosque galego. En concreto, estímase en 1,71 as toneladas de carbono por hectárea e ano (t C/ha·ano) de fixación media de carbono para un terreo medio forestal galego, que se acumula en biomasa (viva e morta) e solo (terra vexetal e solo mineral).

Deste xeito, traducíndoo á fixación de CO₂, estímase en 6,27 as toneladas de CO₂ fixadas por cada hectárea de terreo medio forestal galego e ano (t CO₂/ha·ano).

2.3.2 Factores de consumo de enerxía

A táboa 2 mostra os factores de consumo medio de enerxía primaria por quilómetro que realiza cada pasaxeiro segundo o medio de transporte, tendo en conta o nivel de ocupación nos automóbiles particulares compartidos (expresado en MJ/km·persoa), que se utilizaron neste estudo.

Táboa 2. Consumo específico segundo o medio de transporte (MJ/km·persoa)

Tabela 2: Consumo específico segundo o medio de transporte (workin period)						
Medio de transporte	Nivel de ocupación					Individual
	Compartido					
	1 ou 2 ocupantes	3 ocupantes	4 ocupantes	5 ou máis ocupantes	Colectivo	
Particular						
Automóbil	2,87	1,43	0,95	0,72		
Motocicleta	0,76					
Bicicleta						0
A pé						0
Público						
Bus					0,39	
Tren					0,35	

2.3.3 Factores de emisión de CO₂

A táboa 3 mostra os factores de emisión de CO₂ á atmosfera por quilómetro que realiza cada pasaxeiro segundo o medio de transporte, e tendo en conta o nivel de ocupación nos automóbiles particulares compartidos (expresado en Kg de CO₂/km·persoa), que se utilizaron neste estudo. Os datos derívanse da táboa 2, tendo en conta o tipo de combustíbel empregado.

Táboa 3. Factor de emisión de CO₂ (kg CO₂/km·persoa) segundo o medio de transporte

Medio de transporte	Nivel de ocupación					Individual
	Compartido				Colectivo	
	1 ou 2 ocupantes	3 ocupantes	4 ocupantes	5 ou máis ocupantes		
Particular						
Automóbil	0,2	0,1	0,07	0,05		
Bicicleta						0
Motocicleta	0,06					
A pé						0
Público						
Bus					0,03	
Tren					0,03	

2.4 Enquisa de hábitos de mobilidade

Para a recolección dos hábitos de mobilidade do colectivo universitario da UDC realizouse no curso 2008-2009 unha enquisa a case 1600 persoas da UDC coa distribución indicada na táboa 4.

Táboa 4. Tamaño da enquisa de mobilidade realizada na UDC

Campus	Colectivo				Total xeral
	Estudante de grao	PAS	PDI	Sen identificar	
A Zapateira	297	9	43	1	350
Bastiagueiro	196	4	5		205
Elviña	318	31	63	3	415
Esteiro	176	15	12	2	205
Maestranza		9			9
Oza	158	3	12	1	174
Riazor	219	5	8		232
Serantes		6	3		9
Total xeral	1.364	82	146	7	1.599

A cobertura do colectivo de estudantes realizouse con 1364 enquisas a estudantes de grao, que é un colectivo moito maior que o de estudantes de posgrao, aínda que se inferirán de forma agregada como colectivo de estudantes.

Por motivos loxísticos a enquisa non cubriu o colectivo de estudantes do campus de Serantes en Ferrol, polo que os resultados dos dous campus de Ferrol, Serantes e Esteiro, inferiranse e mostraranse de xeito conxunto.

A enquisa realizouse mediante un cuestionario en papel que a persoa enquisada realizou de forma autónoma. No caso dos estudantes realizouse na aula, e no caso do resto de persoal mediante o envío por correo electrónico.

A enquisa recolleu os datos declarados do traxecto desde a residencia ao campus e o número de viaxes semanais de ida ou volta, especificando o medio de transporte utilizado en cada caso así como diferentes aspectos involucrados na súa elección. Así mesmo, recolleu o dato revelado da última viaxe realizada, incluída a distancia en quilómetros.

3 Preparación e análise da mostra de datos

Nesta epígrafe recóllese o proceso de preparación e de análise da mostra de datos a partir da enquisa, os datos poboacionais e os factores de cálculo recompilados anteriormente.

3.1 Xeración da mostra

Unha vez realizada a enquisa foi necesario un proceso de xeración da mostra, que incluíu as seguintes tarefas:

- Carga das enquisas respondidas nunha base de datos
- Análise de datos incongruentes ou anómalos
- Integración e transformación dos datos para facilitar a súa análise e cálculo
- Limpeza de datos erróneos cando for posible, ou eliminación da mostra en caso contrario

Durante este proceso elimináronse 347 enquisas da mostra, principalmente pola ausencia ou incongruencia do dato de distancia da residencia ao campus (243). Nun futuro e coa axuda dun sistema de información xeográfica (XIS) prevese estimar este dato dun xeito máis preciso, o cal permitirá incorporar estas enquisas non incluídas na mostra.

A mostra finalmente seleccionada para os cálculos inferencias é a indicada na táboa 5.

Táboa 5. Tamaño da mostra para o estudo de mobilidade

Campus	Colectivo			
	Estudante	PAS	PDI	Total xeral
A Zapateira	220	7	40	267
Bastiagueiro	162	4	4	170
Elviña	267	25	57	349
Esteiro+Serantes	127	16	14	157
Maestranza	0	9	0	9
Oza	118	3	7	128
Riazor	161	3	8	172
Total xeral	1.055	67	130	1.252

Para inferir os resultados de interese a toda a comunidade universitaria, a partir da mostra, tívose en conta a proporción entre a mostra e a poboación para cada campus e colectivo. Por isto, calculáronse os factores de inferencia seguinte que se utilizan na táboa 6.

Táboa 6. Factores de inferencia (ratio entre poboación e mostra)

Campus	Colectivo		
	Estudiante	PAS	PDI
A Zapateira	22,18	13,14	9,88
Bastiagueiro	5,49	5,5	12
Elviña	40,71	9,52	10,79
Esteiro+Serantes	24,69	9,44	19,21
Maestranza	0	26,22	0
Oza	8,06	6	10,57
Riazor	9,71	5	6,25

3.2 Análise da mostra

O primeiro resultado vén dado polos quilómetros percorridos semanalmente, que se revelan na enquisa (táboa 7), e que serán posteriormente inferidos para toda a poboación e ano. Estes e outros resultados de interese preséntanse nas seguintes seccións deste informe.

Táboa 7. Distancia percorrida semanalmente polas persoas que conforman a mostra (km)

Colectivo	Medio de transporte							Total xeral
	Automóbil	Bus urbano	Bus interurb.	Tren	Moto	Bicicleta	Pé	
Estudiante	46.955	15.150	24.316	982	92	135	8.549	96.180
PAS	9.192	189	870	102			174	10.527
PDI	11.504	330	2.362	64	11	32	293	14.596
Total xeral	67.650	15.669	27.548	1.148	103	167	9.016	121.302

4 Distribución da poboación universitaria da UDC segundo o medio de transporte empregado

4.1 Distribución por colectivos

Nesta alínea detállase a distribución da poboación universitaria da UDC segundo o medio de transporte utilizado para o desprazamento, de forma desagregada por colectivos universitarios e para o total.

A porcentaxe de estudantes de cada campus, sobre o número total de estudantes da UDC, segundo o medio de transporte usado móstrase na táboa 8, mentres que a táboa 9 mostra a porcentaxe condicionada por campus. Resultados similares móstranse para os colectivos de PDI e PAS nas táboas 10 a 13.

Táboa 8. Uso dos distintos medios de transporte polo estudantado da UDC (% sobre total de estudantes da UDC)

Estudantes	Medio de transporte							Total
	Automóbil	Bicicleta	Bus urbano	Bus interurb.	Moto	Pé	Tren	
A Zapateira	10,53%	0,00%	8,79%	1,49%	0,00%	0,98%	0,10%	21,89%
Bastiagueiro	2,20%	0,15%	0,05%	0,95%	0,03%	0,61%	0,00%	3,99%
Elviña	24,41%	0,06%	17,78%	3,04%	0,09%	2,95%	0,43%	48,76%
Esteiro+Serantes	5,96%	0,00%	0,65%	1,83%	0,00%	5,58%	0,06%	14,07%
Oza	1,71%	0,01%	1,13%	0,21%	0,00%	1,11%	0,09%	4,27%
Riazor	2,54%	0,00%	1,07%	0,59%	0,00%	2,71%	0,11%	7,02%
Total xeral	47,36%	0,22%	29,46%	8,12%	0,12%	13,94%	0,78%	100,0%

Táboa 9. Uso dos distintos medios de transporte polo estudantado da UDC (% sobre estudantes por campus)

Estudantes	Medio de transporte							Total
	Automóbil	Bicicleta	Bus urbano	Bus interurb.	Moto	Pé	Tren	
A Zapateira	48,11%	0,00%	40,15%	6,82%	0,00%	4,47%	0,45%	100,0%
Bastiagueiro	55,14%	3,70%	1,23%	23,87%	0,82%	15,23%	0,00%	100,0%
Elviña	50,06%	0,12%	36,45%	6,24%	0,19%	6,05%	0,87%	100,0%
Esteiro+Serantes	42,39%	0,00%	4,59%	12,99%	0,00%	39,63%	0,39%	100,0%
Oza	40,11%	0,28%	26,41%	4,94%	0,00%	26,13%	2,12%	100,0%
Riazor	36,23%	0,00%	15,27%	8,39%	0,00%	38,56%	1,55%	100,0%
Total xeral	47,36%	0,22%	29,46%	8,12%	0,12%	13,94%	0,78%	100,0%

Táboa 10. Uso dos distintos medios de transporte polo PDI da UDC (% sobre o PDI total da UDC)

PDI	Medio de transporte							Total
	Automóbil	Bicicleta	Bus urbano	Bus interurb.	Moto	Pé	Tren	
A Zapateira	22,69%	0,23%	1,70%	2,04%	0,23%	0,00%	0,34%	27,22%
Bastiagueiro	1,93%	0,69%	0,00%	0,00%	0,00%	0,69%	0,00%	3,31%
Elviña	36,44%	0,00%	1,74%	1,74%	0,37%	2,11%	0,00%	42,38%
Esteiro+Serantes	13,02%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	4,41%	0,00%	18,54%
Oza	4,01%	0,00%	1,09%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,10%
Riazor	2,73%	0,14%	0,22%	0,00%	0,00%	0,36%	0,00%	3,45%
Total xeral	80,81%	2,16%	4,74%	3,78%	0,60%	7,57%	0,34%	100,00%

Táboa 11. Uso dos distintos medios de transporte polo PDI da UDC (% sobre o PDI por campus)

PDI	Medio de transporte							Total
	Automóbil	Bicicleta	Bus urbano	Bus interurb.	Moto	Pé	Tren	
A Zapateira	83,33%	0,83%	6,25%	7,50%	0,83%	0,00%	1,25%	100,0%
Bastiagueiro	58,33%	20,83%	0,00%	0,00%	0,00%	20,83%	0,00%	100,0%
Elviña	85,96%	0,00%	4,09%	4,09%	0,88%	4,97%	0,00%	100,0%
Esteiro+Serantes	70,24%	5,95%	0,00%	0,00%	0,00%	23,81%	0,00%	100,0%
Oza	78,57%	0,00%	21,43%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,0%
Riazor	79,17%	4,17%	6,25%	0,00%	0,00%	10,42%	0,00%	100,0%
Total xeral	80,81%	2,16%	4,74%	3,78%	0,60%	7,57%	0,34%	100,00%

Táboa 12. Uso dos distintos medios de transporte polo PAS da UDC (% sobre o PAS total da UDC)

PAS	Medio de transporte					Total xeral
	Automóbil	Bus urbano	Bus interurb.	Pé	Tren	
A Zapateira	10,78%	0,57%	0,00%	0,00%	0,57%	11,92%
Bastiagueiro	2,85%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,85%
Elviña	27,75%	3,08%	0,00%	0,00%	0,00%	30,83%
Esteiro+Serantes	16,30%	0,41%	1,22%	1,63%	0,00%	19,56%
Maestranza	13,02%	4,53%	3,40%	7,93%	1,70%	30,57%
Oza	2,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,33%
Riazor	0,22%	0,00%	0,22%	1,51%	0,00%	1,94%
Total xeral	73,25%	8,59%	4,84%	11,07%	2,27%	100,00%

Táboa 13. Uso dos distintos medios de transporte polo PAS da UDC (% sobre o PAS por campus)

PAS Campus	Medio de transporte					
	Automóbil	Bus urbano	Bus interurb.	Pé	Tren	Total xeral
A Zapateira	90,48%	4,76%	0,00%	0,00%	4,76%	100,00%
Bastiagueiro	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Elviña	90,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Esteiro+Serantes	83,33%	2,08%	6,25%	8,33%	0,00%	100,00%
Maestranza	42,59%	14,81%	11,11%	25,93%	5,56%	100,00%
Oza	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Riazor	11,11%	0,00%	11,11%	77,78%	0,00%	100,00%
Total xeral	73,25%	8,59%	4,84%	11,07%	2,27%	100,00%

Dada a similitude nas respostas entre o PDI e o PAS, tratáronse tamén os datos para estes dous colectivos agregados, o que permite a súa análise por campus. Alén diso, deste xeito gáñase en precisión, xa que o número de enquisas destes colectivos por separado foi reducido. Os resultados indícanse nas táboas 14 e 15.

Táboa 14. Uso dos distintos medios de transporte por PDI+PAS (% sobre PDI+PAS total da UDC)

PDI+PAS Campus	Medio de transporte							
	Automóbil	Bicicleta	Bus urbano	Bus interurb.	Moto	Pé	Tren	Total
A Zapateira	18,55%	0,15%	1,31%	1,33%	0,15%	0,00%	0,42%	21,91%
Bastiagueiro	2,25%	0,45%	0,00%	0,00%	0,00%	0,45%	0,00%	3,15%
Elviña	33,42%	0,00%	2,20%	1,13%	0,24%	1,38%	0,00%	38,37%
Esteiro+Serantes	14,16%	0,72%	0,14%	0,42%	0,00%	3,45%	0,00%	18,89%
Maestranza	4,52%	0,00%	1,57%	1,18%	0,00%	2,75%	0,59%	10,62%
Oza	3,43%	0,00%	0,71%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,14%
Riazor	1,86%	0,09%	0,14%	0,07%	0,00%	0,76%	0,00%	2,92%
Total xeral	78,18%	1,41%	6,08%	4,14%	0,39%	8,78%	1,01%	100,00%

Táboa 15. Uso dos distintos medios de transporte por PDI+PAS (% sobre PDI+PAS por Campus)

PDI+PAS Campus	Medio de transporte							Total
	Automóbil	Bicicleta	Bus urbano	Bus interurb.	Moto	Pé	Tren	
A Zapateira	84,68%	0,68%	5,97%	6,08%	0,68%	0,00%	1,91%	100,0%
Bastiagueiro	71,43%	14,29%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	0,00%	100,0%
Elviña	87,09%	0,00%	5,74%	2,95%	0,63%	3,58%	0,00%	100,0%
Esteiro+Serantes	74,95%	3,81%	0,75%	2,25%	0,00%	18,25%	0,00%	100,0%
Maestranza	42,59%	0,00%	14,81%	11,11%	0,00%	25,93%	5,56%	100,0%
Oza	82,76%	0,00%	17,24%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,0%
Riazor	63,46%	3,21%	4,81%	2,56%	0,00%	25,96%	0,00%	100,0%
Total xeral	78,18%	1,41%	6,08%	4,14%	0,39%	8,78%	1,01%	100,00%

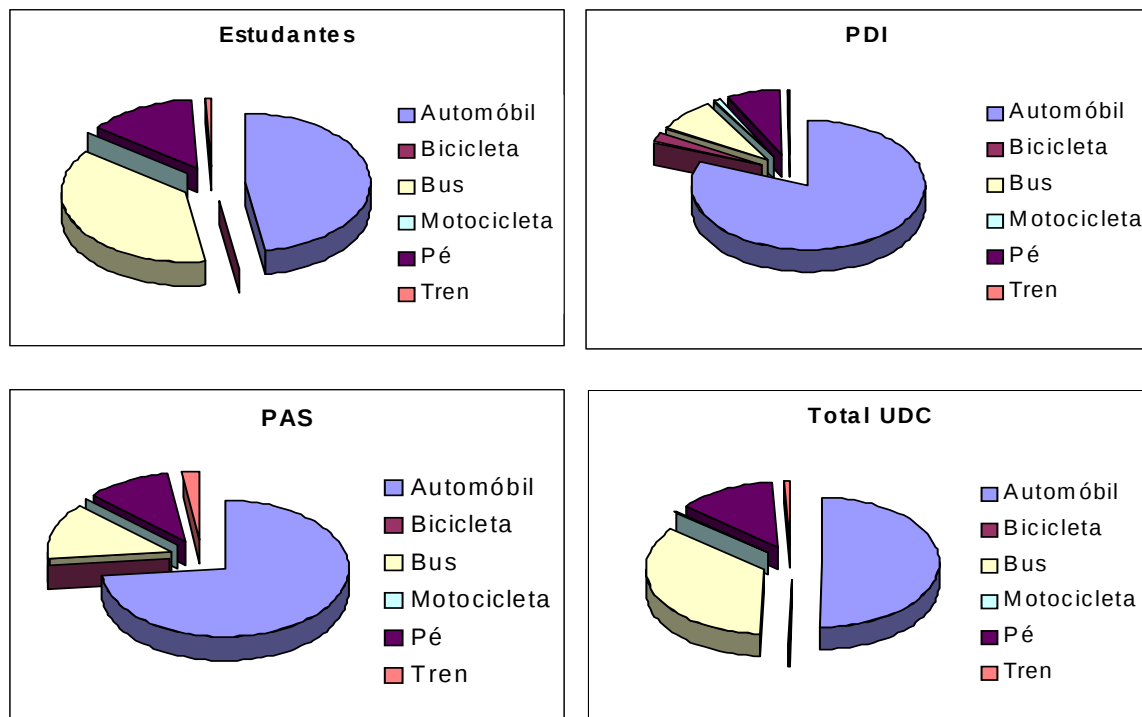


Figura 1. Distribución dos distintos colectivos da UDC segundo os medios de transporte empregados.

4.2 Distribución global

A porcentaxe de persoas de cada campus sobre o total de persoas de UDC, segundo o medio de transporte, indícase na táboa 16, mentres que a táboa 17 recolle as porcentaxes condicionadas por campus.

Táboa 16. Uso dos distintos medios de transporte polas persoas da UDC (% sobre total de persoas da UDC)

Total UDC		Medio de transporte						
Campus	Automóbil	Bicicleta	Bus urbano	Bus interurb.	Moto	Pé	Tren	Total xeral
A Zapateira	11,26%	0,01%	8,11%	1,48%	0,01%	0,89%	0,13%	21,89%
Bastiagueiro	2,21%	0,18%	0,04%	0,87%	0,03%	0,59%	0,00%	3,92%
Elviña	25,23%	0,06%	16,36%	2,87%	0,11%	2,81%	0,39%	47,82%
Esteiro+Serantes	6,71%	0,07%	0,60%	1,70%	0,00%	5,38%	0,05%	14,51%
Maestranza	0,41%	0,00%	0,14%	0,11%	0,00%	0,25%	0,05%	0,96%
Oza	1,87%	0,01%	1,09%	0,19%	0,00%	1,01%	0,08%	4,25%
Riazor	2,48%	0,01%	0,99%	0,54%	0,00%	2,53%	0,10%	6,65%
Total xeral	50,16%	0,33%	27,34%	7,76%	0,15%	13,47%	0,80%	100,00%

Táboa 17. Uso dos distintos medios de transporte polas persoas da UDC (% sobre persoas por campus)

Total UDC		Medio de transporte						
Campus	Automóbil	Bicicleta	Bus urbano	Bus interurb.	Moto	Pé	Tren	Total xeral
A Zapateira	51,43%	0,06%	37,05%	6,75%	0,06%	4,06%	0,59%	100,00%
Bastiagueiro	56,33%	4,48%	1,14%	22,13%	0,76%	15,16%	0,00%	100,00%
Elviña	52,76%	0,12%	34,22%	6,00%	0,22%	5,88%	0,81%	100,00%
Esteiro+Serantes	46,23%	0,45%	4,14%	11,72%	0,00%	37,11%	0,35%	100,00%
Maestranza	42,59%	0,00%	14,81%	11,11%	0,00%	25,93%	5,56%	100,00%
Oza	43,88%	0,26%	25,60%	4,51%	0,00%	23,83%	1,93%	100,00%
Riazor	37,32%	0,13%	14,85%	8,15%	0,00%	38,06%	1,49%	100,00%
Total xeral	50,16%	0,33%	27,34%	7,76	0,15%	13,47%	0,80%	100,00%

Así mesmo, para o conxunto de campus da UDC obtéñense as porcentaxes globais para cada colectivo e medio de transporte sobre a comunidade universitaria total (táboas 18 e 19).

Táboa 18. Uso dos distintos medios de transporte polas persoas da UDC (% sobre persoas total da UDC)

Total UDC		Medio de transporte						
Colectivo	Automóbil	Bicicleta	Bus urbano	Bus interurb.	Moto	Pé	Tren	Total xeral
Estudantes	42,8%	0,2%	26,79%	7,38%	0,1%	12,6%	0,7%	90,3%
PDI	5,0%	0,1%	0,28%	0,23%	0,0%	0,5%	0,0%	6,2%
PAS	2,5%	0,0%	0,27%	0,15%	0,0%	0,4%	0,1%	3,5%
Total xeral	50,2%	0,3%	27,34%	7,76	0,2%	13,5%	0,8%	100,0%

Táboa 19. Uso dos distintos medios de transporte polas persoas da UDC (% sobre persoas de cada colectivo na UDC)

Total UDC		Medio de transporte						
Colectivo	Automóbil	Bicicleta	Bus urbano	Bus interurb.	Moto	Pé	Tren	Total xeral
Estudiantes	47,36%	0,22%	29,46%	8,12%	0,12%	13,94%	0,78%	100,00%
PDI	80,81%	2,16%	4,74%	3,78%	0,60%	7,57%	0,34%	100,00%
PAS	73,25%	0	8,59%	4,84%	0	11,07%	2,27%	100,00%
Total xeral	50,16%	0,33%	27,34%	7,76	0,15%	13,47%	0,80%	100,00%

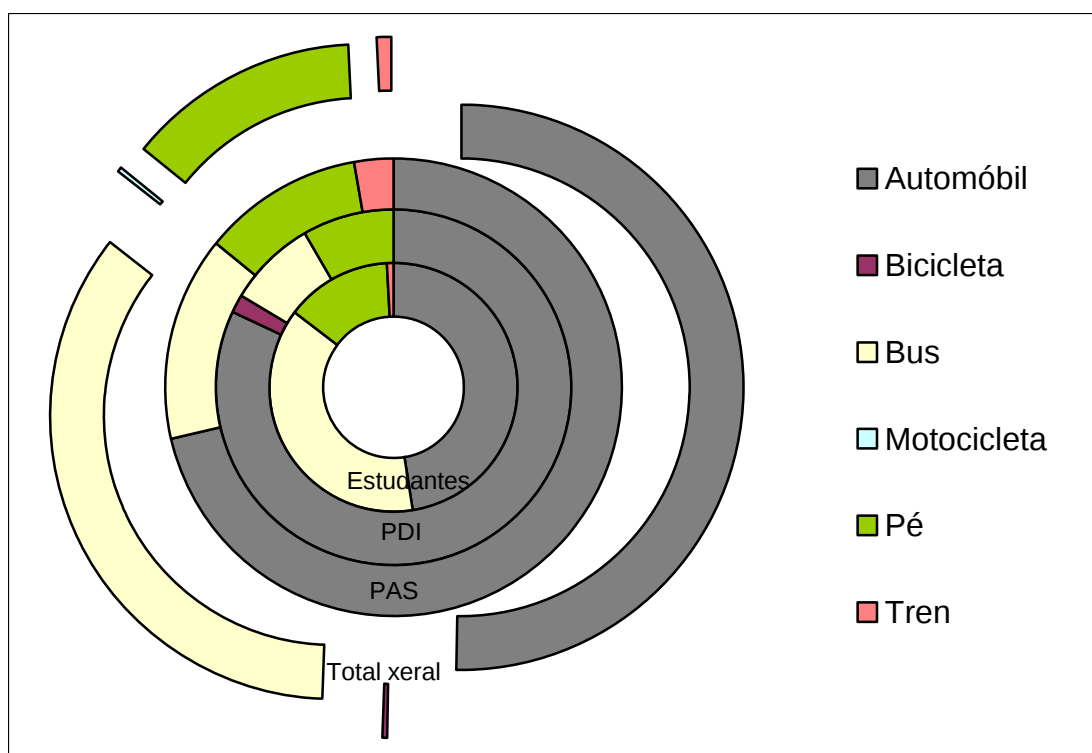


Figura 2. Gráfica de distribución da poboación total de UDC por medio de transporte.

5 Distribución da poboación da UDC segundo os principais traxectos realizados

A continuación, estímase a distribución do colectivo universitario de UDC segundo o traxecto, agregada por localidade de orixe e campus de destino.

Táboa 20. Número de persoas que realizan cada traxecto orixe-destino

Localidade de orixe	Campus e zona de destino							Total xeral
	A Zapateira	Bastiagueiro	Elviña	Esteiro + Serantes	Maestranza	Oza	Riazor	
A Coruña	3.306	385	7.900	279	157	693	1.055	13.775
Ferrol	204		244	2.005			49	2.502
Culleredo	219	17	296		26	16	63	638
Oleiros	188	33	172	25		14	58	490
Perillo	86	66	132		26	24	26	360
Narón	32			314			10	355
Rutis	67	5	204			56	10	342
Arteixo	143	5	132			24	10	314
Sada	22		225			16	19	283
Santa Cruz	22	137	41			8	10	218
Fene	22			158	26			206
Betanzos		11	132			16	19	178
Cambre	89		50			8	29	176
Miño	67		50	25				141
Carballo			122				10	132
Pontedeume			81	44				125
O Burgo	44		41	9		8		103
Santiago de Compostela	20	11	65					95
A Zapateira	44		41					85
Narón			81					81
Arillo			81					81
Santa Cristina		77						77
Paderne	22		41				10	73
Bastiagueiro		71						71
Liáns	22	5	41					68
O Seixo			41	25				65
Santiago			41	25				65
Limodre	22		41					63
Bemantes	22		41					63
Mesoiro	22		41					63
O Temple	22		41					63
Villarrodís	22		41					63
Ares	10			49				59
Vilaboa			41			8	10	58
Cabanas	22		11	25				58
Ortigueira	22			25			10	57
Soñeiro			51					51
Malpica			41				10	50
Elviña			41				10	50
Vilacoba			41				10	50
Sen determinar	141	44	307	141		24	113	769
Resto de localidades	441	91	735	408	0	126	90	1.891
Total xeral	5.367	960	11.722	3.556	236	1.043	1.629	24.513

5.1 Distribución segundo o número de persoas por localidade de orixe

Nesta epígrafe preséntase a distribución do número de persoas que realizan cada traxecto orixe-destino. En concreto, na táboa 20 os datos preséntanse ordenados segundo o número de persoas total que achega cada localidade de forma descendente até un mínimo de 50 persoas. A partir deste número agregáronse en “Resto de localidades”.

Na táboa 21 detállase por código postal a poboación de orixe con máis peso, que é A Coruña.

Táboa 21. Número de persoas que se desprazan ás distintas zonas dos campus desde A Coruña, segundo o código postal

Código postal (orixe)	Campus e zona de destino							
	A Zapateira	Bastiagueiro	Elviña	Esteiro + Serantes	Maestranza	Oza	Riazor	Total xeral
15001	99	16	183		52		10	360
15002	242	22	366	34		32	94	790
15003	32	5	294				39	371
15004	197	33	285			45	45	606
15005	340	38	377	29		8	19	812
15006	298	22	867	25	26	180	68	1.486
15007	489	66	1.568	59		115	45	2.343
15008	796	49	1.337			36	58	2.277
15009	382	55	1.093		26	145	126	1.828
15010	200	38	459	49		24	146	916
15011	187	38	773	9	52	107	376	1.544
15105			41					41
15129	22							22
15176			41					41
15190			92	49				142
15905	22							22
36645			41					41
Sen determinar			81	25			29	135
Total xeral	3.306	385	7.900	279	157	693	1.055	13.775

5.2 Distribución zonal das distancias percorridas polo colectivo universitario

Nesta epígrafe preséntase a distribución dos quilómetros totais percorridos polas persoas que realizan o traxecto.

Na táboa 22 os datos preséntanse ordenados segundo o a porcentaxe de km sobre o total que achega cada localidade (ou traxecto orixe-destino), de forma descendente até o 1% sobre o total. A partir deste valor agregáronse en “Resto localidades”.

Táboa 22. Distancia percorrida semanalmente: distribución porcentual por traxectos

Localidade de orixe	Campus							Total xeral
	A Zapateira	Bastiagueiro	Elviña	Esteiro + Serantes	Maestranza	Oza	Riazor	
A Coruña	8,02%	1,37%	17,89%	3,12%	0,18%	1,00%	1,93%	33,51%
Ferrol	2,71%	0,00%	5,62%	1,65%	0,00%	0,00%	0,75%	10,74%
Narón	0,00%	0,00%	4,18%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,18%
Limodre	0,38%	0,00%	2,15%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,53%
Oleiros	1,19%	0,03%	0,56%	0,12%	0,00%	0,02%	0,18%	2,09%
O Seixo	0,00%	0,00%	1,91%	0,15%	0,00%	0,00%	0,00%	2,06%
Arteixo	0,70%	0,03%	1,11%	0,00%	0,00%	0,20%	0,02%	2,05%
Narón	0,83%	0,00%	0,00%	0,94%	0,00%	0,00%	0,25%	2,01%
Muniferral	0,00%	0,00%	1,99%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,99%
Culleredo	0,46%	0,03%	0,81%	0,00%	0,11%	0,05%	0,34%	1,80%
Santiago de Compostela	0,51%	0,18%	0,86%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,55%
Sada	0,18%	0,00%	0,98%	0,00%	0,00%	0,19%	0,11%	1,46%
Betanzos	0,00%	0,09%	1,09%	0,00%	0,00%	0,10%	0,15%	1,43%
Miño	0,61%	0,00%	0,56%	0,14%	0,00%	0,00%	0,00%	1,31%
Fene	0,23%	0,00%	0,00%	0,42%	0,59%	0,00%	0,00%	1,23%
Carballo	0,00%	0,00%	0,92%	0,00%	0,00%	0,00%	0,25%	1,17%
Cambre	0,84%	0,00%	0,14%	0,00%	0,00%	0,03%	0,12%	1,13%
O Burgo	0,20%	0,00%	0,31%	0,58%	0,00%	0,02%	0,00%	1,10%
Caranza	0,00%	0,00%	0,00%	1,05%	0,00%	0,00%	0,00%	1,05%
Pontedeume	0,00%	0,00%	0,69%	0,32%	0,00%	0,00%	0,00%	1,01%
Sen								
determinar	0,45%	0,21%	0,60%	0,55%	0,00%	0,07%	0,32%	2,19%
Resto localidades	5,86%	1,19%	8,99%	3,68%	0,09%	1,24%	1,35%	22,40%
Total xeral	23,15%	3,11%	51,38%	12,71%	0,96%	2,91%	5,77%	100,00%

Na táboa 23 detállase por códigos postais a distribución de distancias percorridas para a poboación con máis peso (A Coruña), tomando como referencia (100%) os km totais para esta localidade.

6 Traxectos e distancias percorridas

Nesta epígrafe preséntanse os resultados inferidos de traxectos e distancias percorridas.

6.1 Quilómetros percorridos anualmente

Tendo en conta o factor de inferencia e a táboa de quilómetros percorridos semanalmente declarada polos individuos da mostra (táboa 7), que se describe no punto 3 do presente informe, inferiuse o total de quilómetros percorridos semanalmente pola poboación universitaria de UDC no traxectos de transporte estudados. Os resultados móstranse na táboa 24.

Táboa 23. Distancia percorrida semanalmente: distribución porcentual para os traxectos con orixe na Coruña

Código postal de orixe	Campus e zona de destino							Total xeral
	A Zapateira	Bastiagueiro	Elviña	Esteiro + Serantes	Maestranza	Oza	Riazor	
15001	0,93%	0,13%	1,05%	0,00%	0,11%	0,00%	0,02%	2,24%
15002	2,76%	0,37%	2,25%	0,86%	0,00%	0,22%	0,68%	7,14%
15003	0,25%	0,07%	1,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,11%	1,53%
15004	1,97%	0,52%	1,81%	0,00%	0,00%	0,41%	0,10%	4,82%
15005	1,63%	0,45%	1,54%	0,57%	0,00%	0,05%	0,16%	4,40%
15006	2,88%	0,16%	5,52%	0,30%	0,11%	0,29%	0,29%	9,55%
15007	2,90%	1,05%	8,90%	1,92%	0,00%	0,55%	0,12%	15,45%
15008	4,24%	0,31%	6,80%	0,00%	0,00%	0,15%	0,14%	11,65%
15009	2,02%	0,21%	8,02%	0,00%	0,13%	0,33%	0,27%	10,98%
15010	1,23%	0,29%	2,36%	3,12%	0,00%	0,10%	0,78%	7,87%
15011	2,51%	0,51%	7,32%	0,64%	0,19%	0,90%	2,77%	14,84%
15105	0,00%	0,00%	0,16%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,16%
15129	0,54%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,54%
15176	0,00%	0,00%	0,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,30%
15190	0,00%	0,00%	0,39%	1,87%	0,00%	0,00%	0,00%	2,26%
15905	0,08%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,08%
36645	0,00%	0,00%	5,04%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,04%
Sen determinar	0,00%	0,00%	0,81%	0,01%	0,00%	0,00%	0,32%	1,14%
Total xeral	23,94%	4,08%	53,38%	9,30%	0,54%	3,00%	5,75%	100,00%

Táboa 24. Quilómetros percorridos semanalmente polo conxunto da comunidade universitaria

Colectivo	Medio de transporte							Total xeral
	Automóbil	Moto	Bus urbano	Bus interurb.	Bicicleta	Pé	Tren	
Estudiante	1.051.244	2.689	404.650	555.199	1.109	131.513	37.369	2.183.772
PAS	93.212		2.799	17.176		2.021	1.733	116.941
PDI	123.858	113	3.330	23.989	496	3.417	632	155.835
Total xeral	1.268.314	2.802	410.779	596.363	1.605	136.952	39.734	2.456.549

Tendo en conta o calendario suposto para cada colectivo xa mencionado (véxase a epígrafe 2.2), os quilómetros anuais percorridos por toda a poboación universitaria da UDC para o curso 2008/09 son os indicados na táboa 25.

Táboa 25. Quilómetros percorridos anualmente

Colectivo	Medio de transporte							Total xeral
	Automóbil	Moto	Bus urbano	Bus interurb.	Bicicleta	Pé	Tren	
Estudiante	36.793.542	94.105	14.162.733	19.431.960	38.809	4.602.952	1.307.929	76.432.030
PAS	4.008.118		120.363	738.567		86.916	74.517	5.028.481
PDI	5.325.890	4.867	143.193	1.031.512	21.327	146.948	27.176	6.700.915
Total xeral	46.127.550	98.972	14.426.289	21.202.039	60.136	4.836.817	1.409.622	88.161.425

6.2 Distancia media percorrida diariamente

A estimación de distancia media diaria percorrida pola totalidade da poboación da UDC preséntase detallada na táboa 26, mentres que a lonxitude media de cada traxecto, medida en quilómetros, por colectivo e medio de transporte, se atopa na táboa 27. Nesta última táboa inclúese o medio de transporte “cadea multimodal”, que se corresponde coas viaxes en que se declarou a utilización de máis dun tipo de medio de transporte.

Táboa 26. Distancia media diaria percorrida (km/día)

Colectivo	Medio de transporte							Total xeral
	Automóbil	Bus urbano	Bus interurb.	Tren	Moto	Bicicleta	Pé	
Estudiante	210.249	80.930	111.040	7.474	538	222	26.303	436.754
PAS	18.642	560	3.435	347			404	23.388
PDI	24.772	666	4.798	126	23	99	683	31.167
Total xeral	253.663	82.156	119.273	7.947	560	321	27.390	491.310

Táboa 27. Lonxitude media por traxecto de ida (km)

Colectivo	Medio de transporte							Cadea multimodal	Total xeral
	Auto-móvil	Bus urbano	Bus interurb.	Tren	Moto	Bicicleta	Pé		
Estudiante	11,88	6,14	20,46	23,39	6,57	7,05	5,16	8,80	9,65
PAS	21,91	4,00	34,80	5,00			2,81	30,00	18,86
PDI	10,79	11,64	65,72		3,67	2,29	4,19	23,08	11,58
Total xeral	12,46	6,23	21,97	21,09	6,06	5,94	5,05	10,92	10,29

Para o caso do colectivo de estudantes, o resultado por campus para a lonxitude dos traxectos detállase na táboa 28.

Táboa 28. Lonxitude media por traxecto do estudantado, por medio e campus

Campus	Medio de transporte							Cadea multimodal	Total xeral
	Automóvil	Bus urbano	Bus interurb.	Tren	Motocicleta	Bicicleta	Pé		
A Zapateira	11,66	6,27	27,56	27,00		189,00	8,50	9,14	9,92
Bastiaqueiro	11,22	11,62	9,07		2,50	2,87	5,92	1,50	9,58
Elviña	11,85	5,76	34,93	46,21	31,00	5,00	3,98	6,50	10,40
Esteiro	12,19	8,55	24,14	0,40			4,51		9,79
Oza	9,16	5,84	8,23	3,00		5,00	2,53	5,50	5,99
Riazor	16,37	5,23	26,75	1,56			7,02	11,33	11,21
Total xeral	11,88	6,14	20,46	23,39	6,57	7,05	5,16	8,80	9,65

7 Emisión de CO₂ á atmosfera e pegada ecolóxica

Por último, nesta epígrafe preséntanse os datos anuais de emisión de CO₂ á atmosfera e de pegada ecolóxica xerados pola poboación universitaria da UDC debido ao tipo de transporte estudado.

7.1 Emisión estimada para a poboación universitaria

As emisións estimadas de CO₂ á atmosfera da poboación universitaria da UDC por colectivo e medio de transporte (expresado en toneladas de CO₂) indícase na táboa 29. As emisións para os modos de bicicleta e a pé presupóñense nulas.

De igual xeito, a táboa 30 indica as emisións para a poboación de cada colectivo e campus.

Táboa 29. Emisións estimadas de CO₂ orixinadas polos desprazamentos dos membros da UDC aos centros universitarios (t CO₂)

Medio de transporte	Colectivo			Total xeral
	Estudiante	PAS	PDI	
Automóbil	7.003,71	639,20	1.008,49	8.651,39
Bus urbano	424,88	3,61	4,30	432,79
Bus interurbano	582,96	22,16	30,95	636,06
Tren	39,24	2,24	0,82	42,29
Motocicleta	5,65		0,29	5,94
Total xeral	8.056,43	667,20	1.044,83	9.768,47

Táboa 30. Emisións totais estimadas por colectivo e campus (t CO₂)

Campus	Colectivo			
	Estudiantado	PAS	PDI	Total xeral
A Zapateira	1.866,68	78,68	347,14	2.292,50
Bastiaqueiro	310,49	11,47	7,5	329,46
Elviña	4.342,07	189,99	460,13	4.992,20
Esteiro+Serantes	884,33	313,1	134,9	1.332,33
Maestranza		69,95		69,95
Oza	212,39	3,35	52,83	268,57
Riazor	440,47	0,64	42,33	483,45
Total xeral	8.056,43	667,2	1.044,83	9.768,47

7.2 Pegada ecolóxica total da UDC estimada por colectivo e campus

Finalmente, realízase unha aproximación á pegada ecolóxica asociada á mobilidade, que se expresa en ha. A pegada (ha) por colectivos e campus indícase na táboa 31 e a súa distribución porcentual na Táboa 32.

Táboa 31. Pegada ecolóxica da UDC (ha) por colectivos e campus

Zona de campus	Colectivo			
	Estudiantado	PAS	PDI	Total xeral
A Zapateira	297,72	12,55	55,36	365,63
Bastiaqueiro	49,52	1,83	1,20	52,55
Elviña	692,52	30,30	73,39	796,20
Esteiro+Serantes	141,04	49,94	21,52	212,49
Maestranza		11,16		11,16
Oza	33,87	0,53	8,43	42,83
Riazor	70,25	0,10	6,75	77,10
Total xeral	1.284,92	106,41	166,64	1557,97

Táboa 32. Pegada ecolóxica da UDC: distribución porcentual por colectivos e campus

Zona de campus	Colectivo			
	Estudiante	PAS	PDI	Total xeral
A Zapateira	81,43%	3,43%	15,14%	100,00%
Bastiagueiro	94,24%	3,48%	2,28%	100,00%
Elviña	86,98%	3,81%	9,22%	100,00%
Esteiro+Serantes	66,37%	23,50%	10,13%	100,00%
Maestranza	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
Oza	79,08%	1,25%	19,67%	100,00%
Riazor	91,11%	0,13%	8,76%	100,00%
Total xeral	82,47%	6,83%	10,70%	100,00%

8 Conclusións

A continuación preséntanse algunhas conclusións relativas á caracterización da mobilidade na UDC e a estimación da pegada ecolóxica asociada que se deriva do presente estudo. Os resultados serán tamén de utilidade para a elaboración dun plan de mobilidade sustentable cuxos traballos xa están en marcha.

- O conxunto da comunidade universitaria presenta unha mobilidade media diaria por individuo en día hábil de 20 km. A mobilidade media para o conxunto da comunidade universitaria da UDC resulta de 491 310 km diarios e 88 161 425 km anuais.
- Traducida esta mobilidade en emisións de CO₂ e pegada ecolóxica, o resultado é de 9768 t CO₂/ano e 1558 Ha. Á súa vez, as emisións medias *per cápita* resultan de 398 kg CO₂ anuais.
- Os resultados anteriores están modulados principalmente pola lonxitude dos percorridos e polo modo de transporte empregado. Estes factores varían amplamente dun a outro colectivo universitario e dunha a outra zona do campus.
- Poden distinguirse tres tipoloxías de campus desde o punto de vista da mobilidade. Os campus de Elviña e A Zapateira son campus situados na periferia da cidade, pero ben comunicados por transporte público. Porén, o campus de Bastiagueiro está fóra da cidade e con peor servizo de transporte,

mentres que os campus de Esteiro, Maestranza, Oza e Riazor están máis imbricados na trama urbana (lembramos que aínda que os datos de Serantes se agregaron aos de Esteiro, este campus non se tivo en conta nesta análise).

- Os dous campus maiores da UDC son os de Elviña e A Zapateira, que forman un conxunto comunicado. A súa situación afastada do centro urbano, xunto coas deficiencias históricas na infraestrutura peonil e ciclista, levan a porcentaxes de utilización dos modos motorizados do 96 % e o 94 % respectivamente. Aínda que o automóbil é o modo mais empregado, o autobús ten unha cota importante nestes campus, supoñendo máis do 40 % dos desprazamentos. Chama a atención a baixa participación do tren, a pesar da existencia dun apeadoiro no campus de Elviña, circunstancia que pode xustificarse na carencia de servizos en horarios axeitados para a maior parte da comunidade.

- O campus de Bastiagueiro presenta características singulares, cun 20 % de mobilidade non motorizada e unha porcentaxe significativa de usuarios do modo ciclista (4,5 %), apoiada pola comunicación con carril bus coas zonas urbanas próximas e polo perfil da comunidade (Facultade de Ciencias do Deporte e a Educación Física). Pola contra, é o campus con maior participación do automóbil particular (56%), cunha participación relativamente baixa do autobús.

- Os campus urbanos presentan maior cantidade de desprazamentos a pé (desde o 24 % de Oza ao 37 % de Esteiro). Con todo, mantense a predominancia do automóbil privado sobre o transporte público, máis importante no campus de Esteiro (74% dos desprazamentos motorizados fanse en automóbil).

- Por colectivos, é moi clara a diferenza nos desprazamentos do estudiantado e do persoal, que se reflicte principalmente nun uso moito menor do autobús fronte o automóbil no caso do PDI e do PAS. A menor dispoñibilidade de vehículo privado dos estudantes (44,4% dos estudantes declaran dispor sempre de automóbil ou motocicleta, fronte ao 79,1% en PAS e 91,5% en PDI) é un factor importante neste aspecto, polo que existe unha porcentaxe de viaxeiros cativos (que non dispoñen doutro modo motorizado) no caso do autobús.

- Globalmente, o automóbil particular é o medio máis empregado (50% da comunidade universitaria), cunha ocupación media de 1,6 persoas por vehículo. Porén, mentres a porcentaxe de estudantes que se desprazan en automóbil particular é do 47%, a do PAS sobe ate o 73% e a do PDI ate o 81%.
- Os seguintes modos en porcentaxe de uso son o autobús (urbano e interurbano), co 35% e o desprazamento a pé (13.5%). As diferenzas entre colectivos son notables no caso do autobús, a favor do estudantado, e máis reducidas no caso dos desprazamentos a pé. Os restantes medios son marxinais: moto (0,15%), bicicleta (0.33%) e tren (0.8%).
- Por zonas, o uso do automóbil particular vai desde un mínimo do 37% en Riazor até o máximo do 56% en Bastiagueiro. O uso do autobús presenta o seu mínimo en Esteiro (16%) e o máximo na Zapateira (44%).
- Á súa vez, as porcentaxes de desprazamento a pé até ao lugar de traballo ou estudo son baixas para A Zapateira e Elviña (4-6%), medias para Bastiagueiro (15%), e elevadas para as restantes zonas (24-38%).
- A lonxitude media dos desprazamentos son só lixeiramente inferiores para o estudantado (9,65 km) que para o PDI (11,58 km), mais resultan moi superiores para o PAS (18,86 km). Por modos, a lonxitude dos percorridos mostran a seguinte tendencia: pé<bici<moto<bus urbano<cadea multimodal<automóbil<tren<bus interurbano. Chama a atención a elevada lonxitude declarada para os desprazamentos a pé, que está a ser obxecto dun estudo particular.