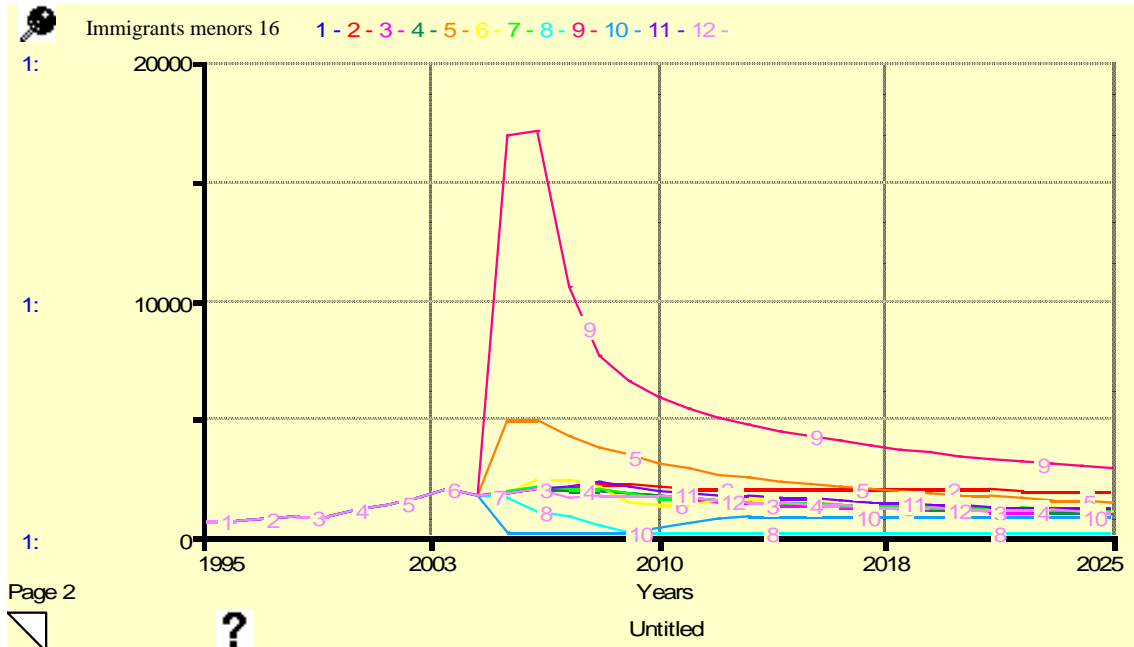


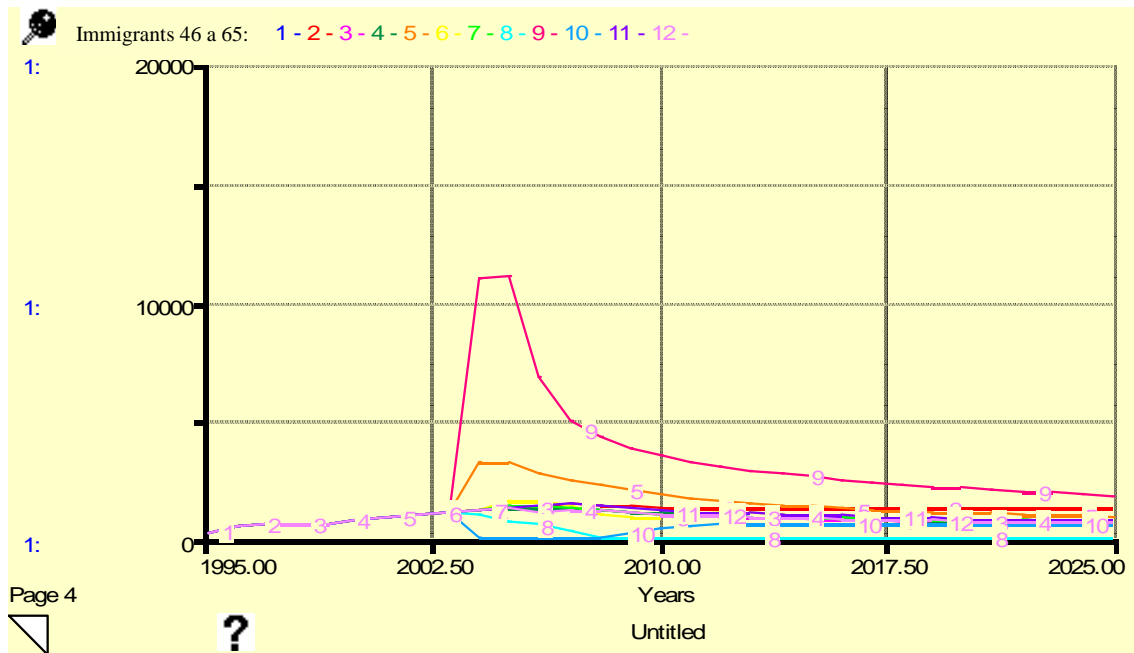
## 9. Annexos

### 9.1 Evolució de la immigració per cohorts de població



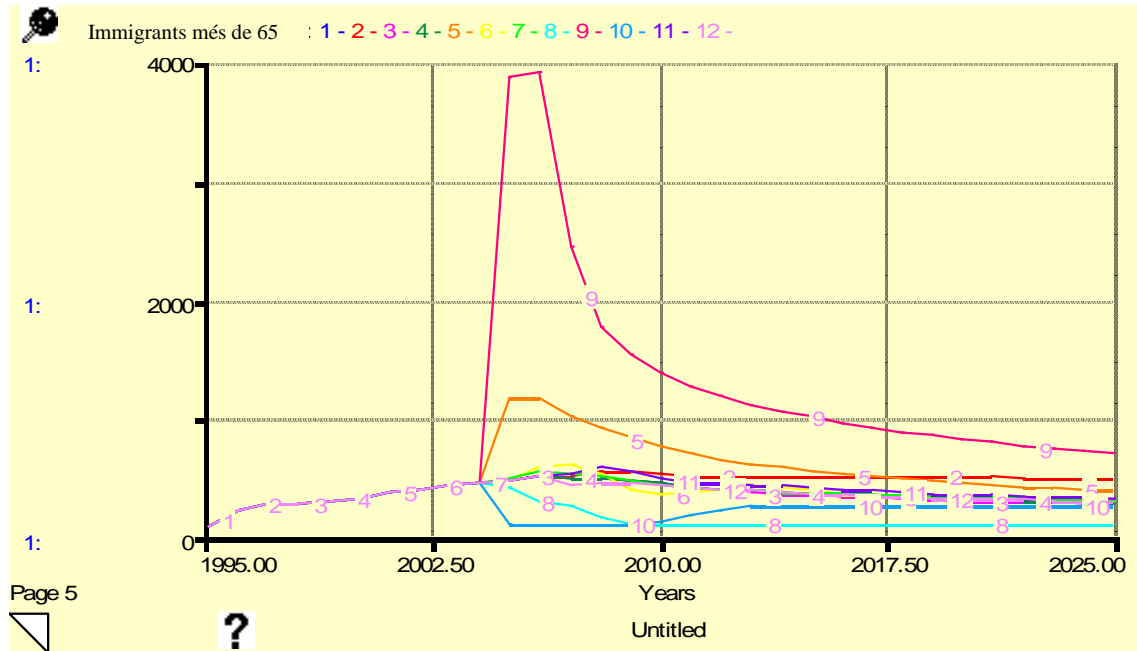
**Gràfic 128: Estimació de l'evolució de la immigració de la cohort de població de 0 a 16 anys a Terrassa**

- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| 1. Escenari de referència | 7. Escenari A2e  |
| 2. Escenari A1            | 8. Escenari A2f  |
| 3. Escenari A2a           | 9. Escenari A2g  |
| 4. Escenari A2b           | 10. Escenari A2h |
| 5. Escenari A2c           | 11. Escenari A3a |
| 6. Escenari A2d           | 12. Escenari A3b |



**Gràfic 129: Estimació de l'evolució de la immigració de la cohort de població de 46 a 65 anys a Terrassa**

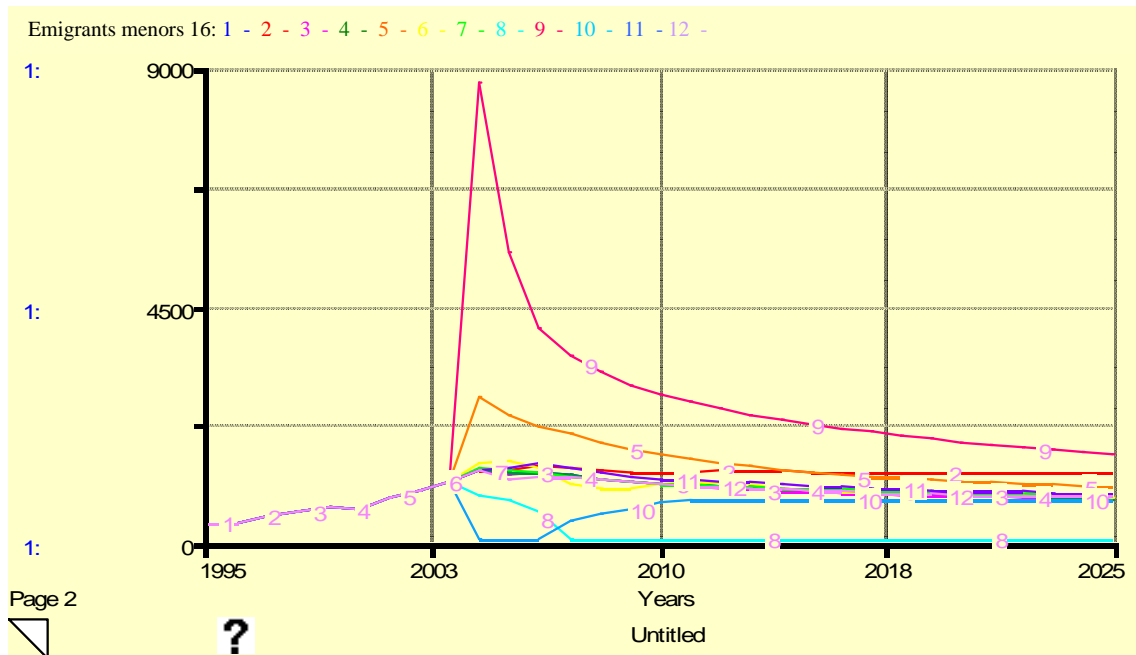
- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| 1. Escenari de referència | 7. Escenari A2e  |
| 2. Escenari A1            | 8. Escenari A2f  |
| 3. Escenari A2a           | 9. Escenari A2g  |
| 4. Escenari A2b           | 10. Escenari A2h |
| 5. Escenari A2c           | 11. Escenari A3a |
| 6. Escenari A2d           | 12. Escenari A3b |



**Gràfic 130: Estimació de l'evolució de la immigració de la cohort de població de més de 65 anys a Terrassa**

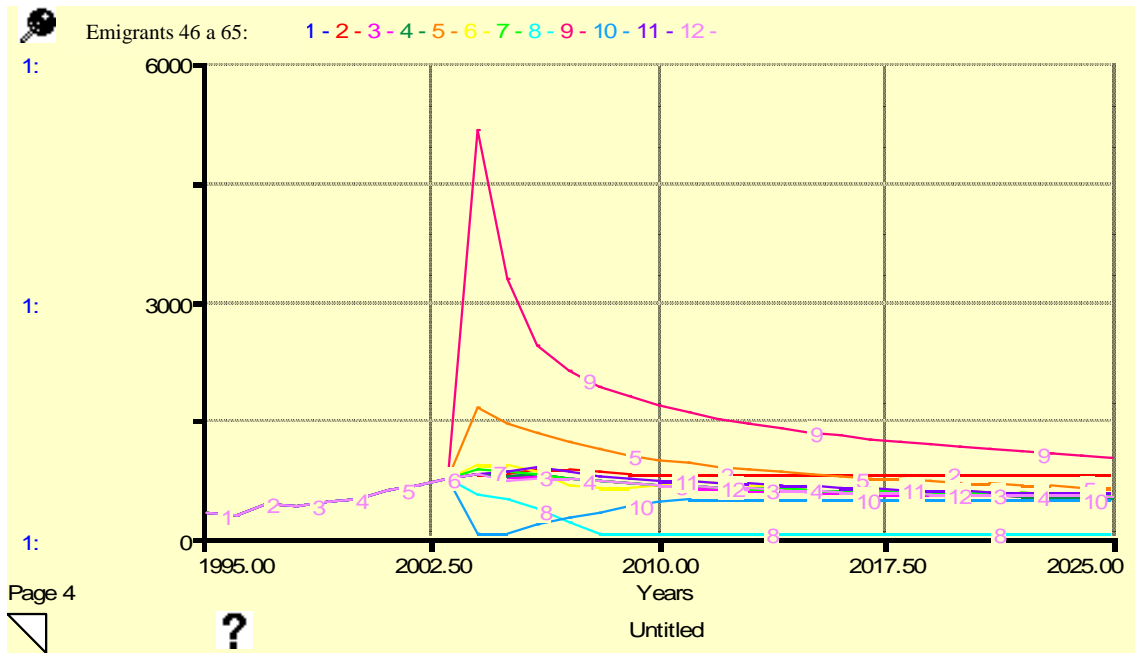
- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| <b>1. Escenari de referència</b> | <b>7. Escenari A2e</b>  |
| <b>2. Escenari A1</b>            | <b>8. Escenari A2f</b>  |
| <b>3. Escenari A2a</b>           | <b>9. Escenari A2g</b>  |
| <b>4. Escenari A2b</b>           | <b>10. Escenari A2h</b> |
| <b>5. Escenari A2c</b>           | <b>11. Escenari A3a</b> |

## 9.2 Evolució de l'emigració per cohorts de població



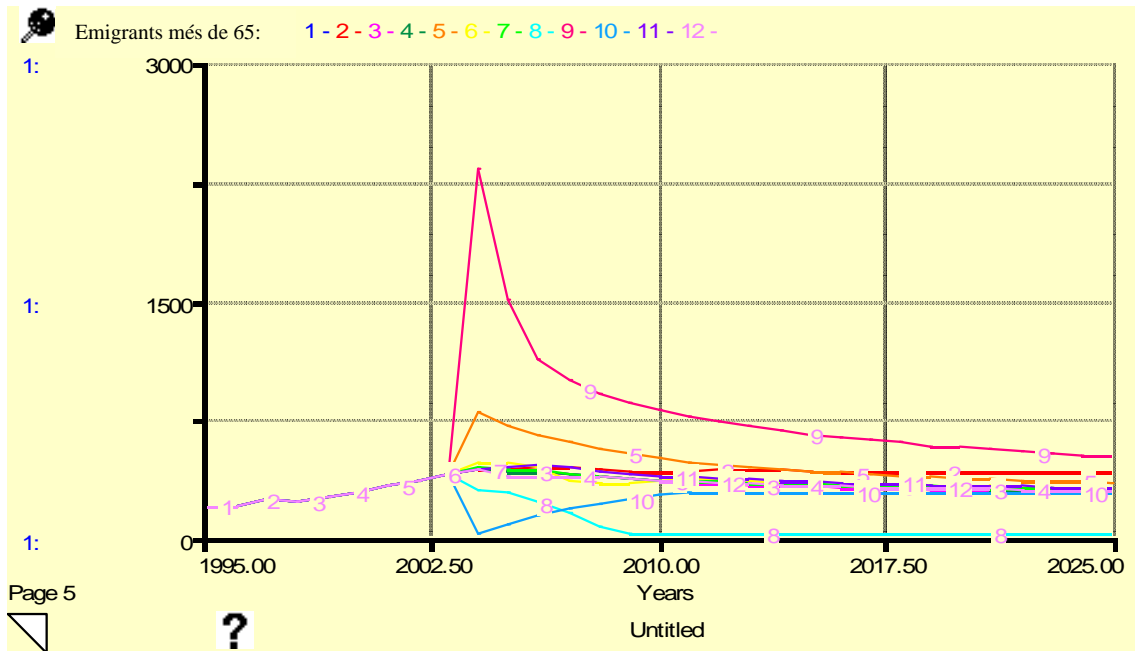
**Gràfic 131: Estimació de l'evolució de l'emigració de la cohort de població de 0 a 16 anys a Terrassa**

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| <b>1. Escenari de referència</b> | <b>7. Escenari A2e</b>  |
| <b>2. Escenari A1</b>            | <b>8. Escenari A2f</b>  |
| <b>3. Escenari A2a</b>           | <b>9. Escenari A2g</b>  |
| <b>4. Escenari A2b</b>           | <b>10. Escenari A2h</b> |
| <b>5. Escenari A2c</b>           | <b>11. Escenari A3a</b> |
| <b>6. Escenari A2d</b>           | <b>12. Escenari A3b</b> |



**Gràfic 132: Estimació de l'evolució de l'emigració de la cohort de població de 46 a 65 anys a Terrassa**

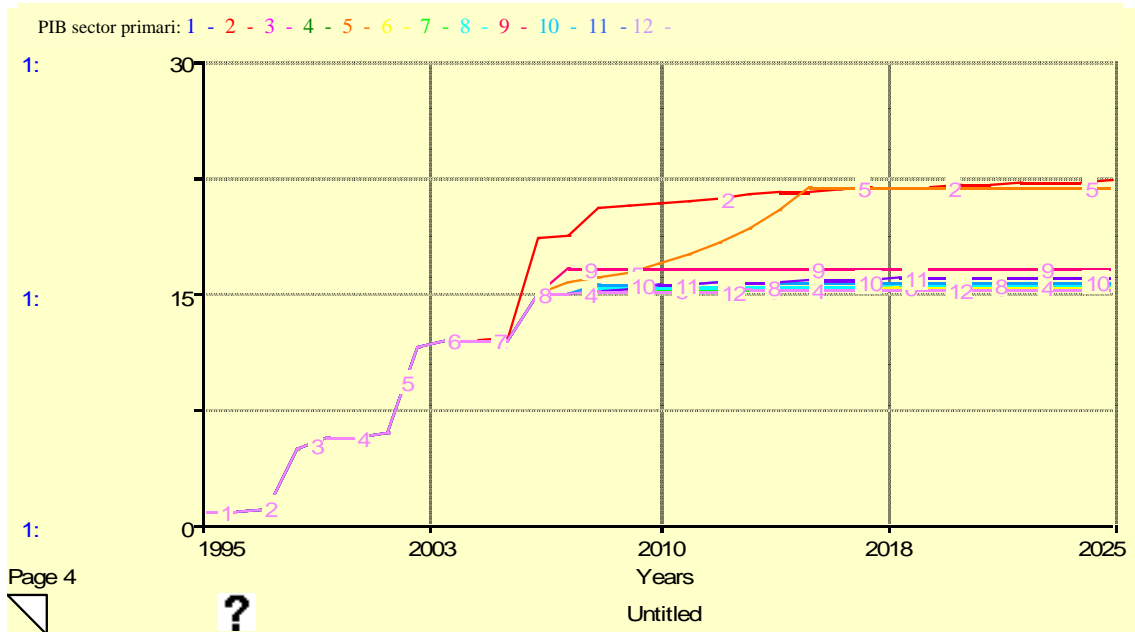
- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| <b>1. Escenari de referència</b> | <b>7. Escenari A2e</b>  |
| <b>2. Escenari A1</b>            | <b>8. Escenari A2f</b>  |
| <b>3. Escenari A2a</b>           | <b>9. Escenari A2g</b>  |
| <b>4. Escenari A2b</b>           | <b>10. Escenari A2h</b> |
| <b>5. Escenari A2c</b>           | <b>11. Escenari A3a</b> |
| <b>6. Escenari A2d</b>           | <b>12. Escenari A3b</b> |



**Gràfic 133: Estimació de l'evolució de l'emigració de la cohort de població de més de 65 anys a Terrassa**

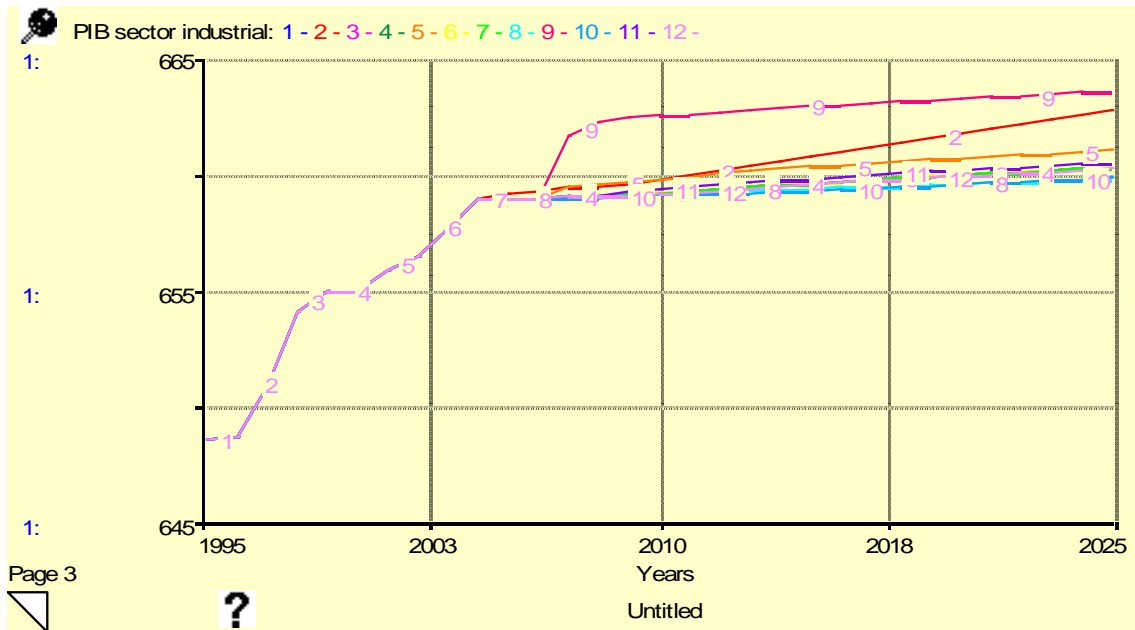
- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| <b>1. Escenari de referència</b> | <b>7. Escenari A2e</b>  |
| <b>2. Escenari A1</b>            | <b>8. Escenari A2f</b>  |
| <b>3. Escenari A2a</b>           | <b>9. Escenari A2g</b>  |
| <b>4. Escenari A2b</b>           | <b>10. Escenari A2h</b> |
| <b>5. Escenari A2c</b>           | <b>11. Escenari A3a</b> |
| <b>6. Escenari A2d</b>           | <b>12. Escenari A3b</b> |

### 9.3 Evolució del PIB sectorial



**Gràfic 134: Estimació de l'evolució del PIB del sector primari a Terrassa**

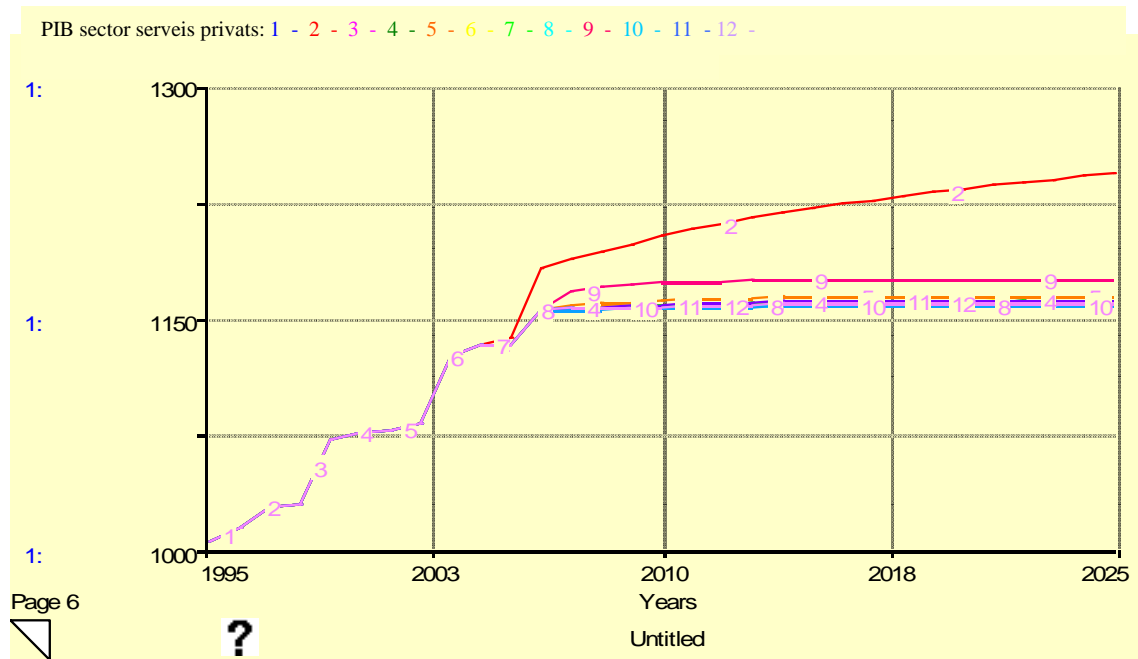
- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| 1. Escenari de referència | 7. Escenari A2e  |
| 2. Escenari A1            | 8. Escenari A2f  |
| 3. Escenari A2a           | 9. Escenari A2g  |
| 4. Escenari A2b           | 10. Escenari A2h |
| 5. Escenari A2c           | 11. Escenari A3a |
| 6. Escenari A2d           | 12. Escenari A3b |



**Gràfic 135: Estimació de l'evolució del PIB del sector industrial a Terrassa**

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| <b>1. Escenari de referència</b> | <b>7. Escenari A2e</b>  |
| <b>2. Escenari A1</b>            | <b>8. Escenari A2f</b>  |
| <b>3. Escenari A2a</b>           | <b>9. Escenari A2g</b>  |
| <b>4. Escenari A2b</b>           | <b>10. Escenari A2h</b> |
| <b>5. Escenari A2c</b>           | <b>11. Escenari A3a</b> |
| <b>6. Escenari A2d</b>           | <b>12. Escenari A3b</b> |

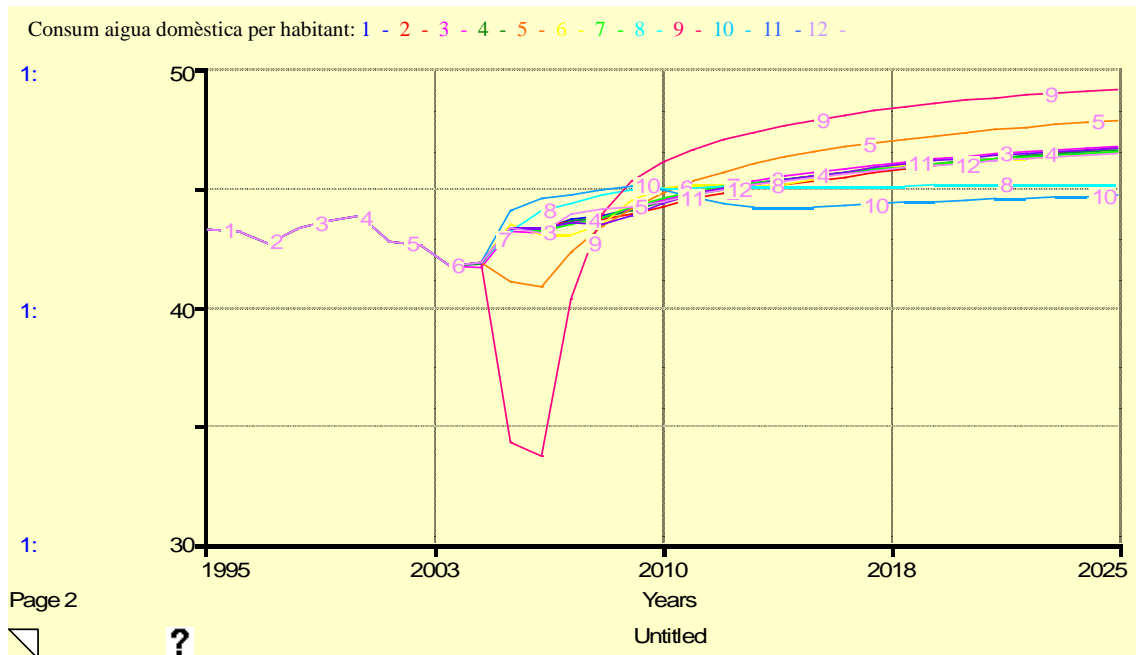




**Gràfic 136: Estimació de l'evolució del PIB del sector dels serveis privats a Terrassa**

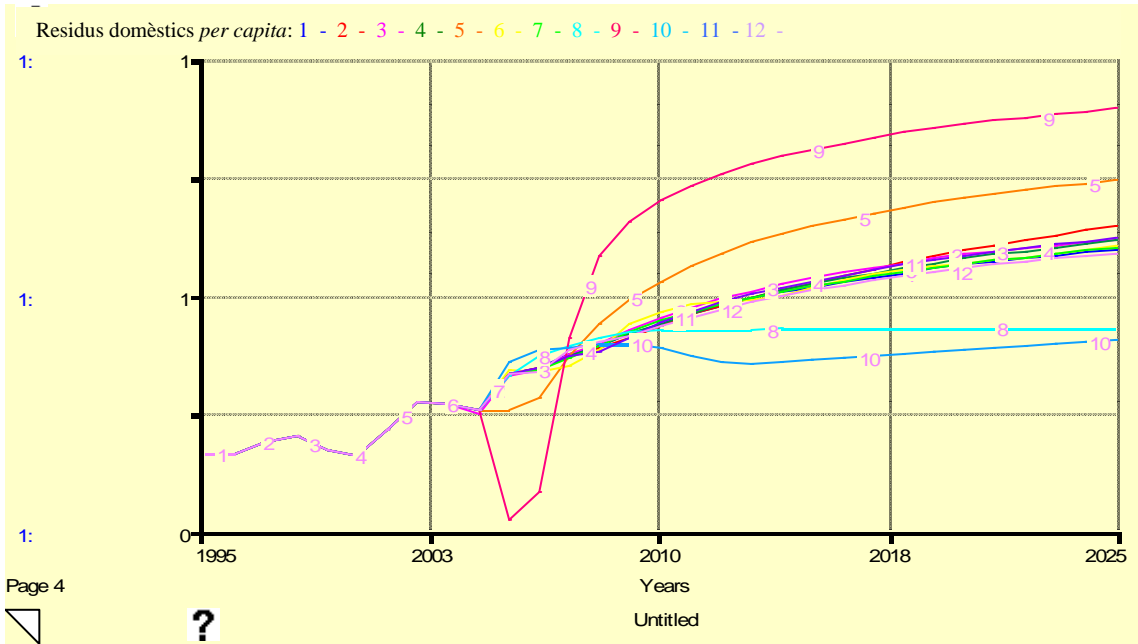
- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| <b>1. Escenari de referència</b> | <b>7. Escenari A2e</b>  |
| <b>2. Escenari A1</b>            | <b>8. Escenari A2f</b>  |
| <b>3. Escenari A2a</b>           | <b>9. Escenari A2g</b>  |
| <b>4. Escenari A2b</b>           | <b>10. Escenari A2h</b> |
| <b>5. Escenari A2c</b>           | <b>11. Escenari A3a</b> |
| <b>6. Escenari A2d</b>           | <b>12. Escenari A3b</b> |

### 9.4 Evolució dels indicadors de pressió



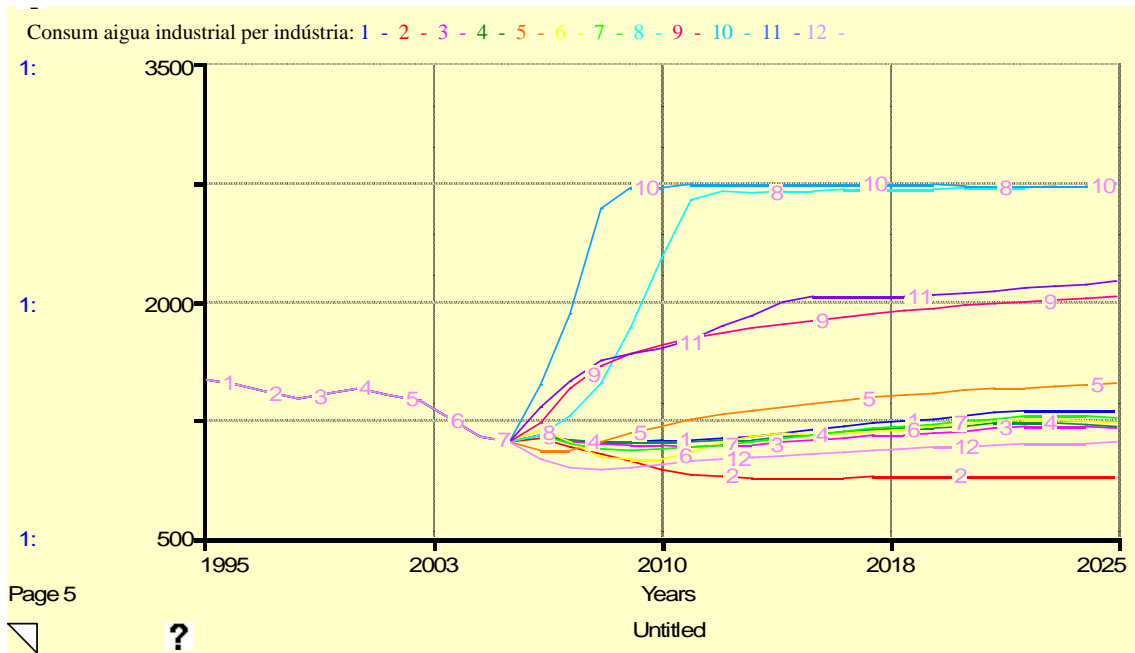
**Gràfic 137: Estimació de l'evolució del consum d'aigua domèstica per habitant a Terrassa**

<b>1. Escenari de referència</b>	<b>7. Escenari A2e</b>
<b>2. Escenari A1</b>	<b>8. Escenari A2f</b>
<b>3. Escenari A2a</b>	<b>9. Escenari A2g</b>
<b>4. Escenari A2b</b>	<b>10. Escenari A2h</b>
<b>5. Escenari A2c</b>	<b>11. Escenari A3a</b>
<b>6. Escenari A2d</b>	<b>12. Escenari A3b</b>



**Gràfic 138: Estimació de l'evolució dels residus domèstics per capita a Terrassa**

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| <b>1. Escenari de referència</b> | <b>7. Escenari A2e</b>  |
| <b>2. Escenari A1</b>            | <b>8. Escenari A2f</b>  |
| <b>3. Escenari A2a</b>           | <b>9. Escenari A2g</b>  |
| <b>4. Escenari A2b</b>           | <b>10. Escenari A2h</b> |
| <b>5. Escenari A2c</b>           | <b>11. Escenari A3a</b> |
| <b>6. Escenari A2d</b>           | <b>12. Escenari A3b</b> |



**Gràfic 139: Estimació de l'evolució del consum d'aigua d'ús industrial per indústria a Terrassa**

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| <b>1. Escenari de referència</b> | <b>7. Escenari A2e</b>  |
| <b>2. Escenari A1</b>            | <b>8. Escenari A2f</b>  |
| <b>3. Escenari A2a</b>           | <b>9. Escenari A2g</b>  |
| <b>4. Escenari A2b</b>           | <b>10. Escenari A2h</b> |
| <b>5. Escenari A2c</b>           | <b>11. Escenari A3a</b> |
| <b>6. Escenari A2d</b>           | <b>12. Escenari A3b</b> |

## 9.5 Llista d'equacions

Evolució sectors econòmics nombre indústries

empreses\_ssp\_nr(t) = empreses\_ssp\_nr(t - dt) + (flux\_\_empreses\_ssp) \* dt  
INIT empreses\_ssp\_nr = 3395

INFLOWS:

flux\_\_empreses\_ssp = IF(TIME)<2004THEN(dada\_his\_empreses\_ssp-  
empreses\_ssp\_nr)ELSE(factor\_atracció\_empreses\_ssp-empreses\_ssp\_nr)  
industries\_cons\_nr(t) = industries\_cons\_nr(t - dt) + (flux\_\_indústries\_cons) \* dt  
INIT industries\_cons\_nr = 579

INFLOWS:

flux\_\_indústries\_cons = IF(TIME)<2004THEN(dada\_his\_indústries\_cons-  
industries\_cons\_nr)ELSE(factor\_atracció\_indústries\_cons-industries\_cons\_nr)  
indústries\_ind\_nr(t) = indústries\_ind\_nr(t - dt) + (flux\_\_indústries\_ind) \* dt  
INIT indústries\_ind\_nr = 1657

INFLOWS:

flux\_\_indústries\_ind = IF(TIME)<2004THEN(dada\_his\_indústries\_ind-  
indústries\_ind\_nr)ELSE(factor\_atracció\_indústries\_ind-indústries\_ind\_nr)  
industries\_sp\_nr(t) = industries\_sp\_nr(t - dt) + (flux\_\_indústries\_sp) \* dt  
INIT industries\_sp\_nr = 3

INFLOWS:

flux\_\_indústries\_sp = IF(TIME)<2004THEN(dada\_his\_indústries\_sp-  
industries\_sp\_nr)ELSE(factor\_atracció\_indústries\_sp-industries\_sp\_nr)  
inversions\_ssAAPP\_nº(t) = inversions\_ssAAPP\_nº(t - dt) +  
(flux\_\_inversions\_ssAAPP) \* dt  
INIT inversions\_ssAAPP\_nº = 1000

INFLOWS:

flux\_\_inversions\_ssAAPP = IF(TIME)<2004THEN(dada\_his\_inversions\_ssAAPP-  
inversions\_ssAAPP\_nº)ELSE(polítiques)  
factor\_atracció\_empreses\_ssp = índex\_atracció\_empreses\*(-5097.523)+8087.545  
factor\_atracció\_indústries\_cons = IF(((índex\_atracció\_cons\*(-  
9363.695))+2850)<0THEN(5)ELSE(((índex\_atracció\_cons\*(-9363.695))+2850)  
factor\_atracció\_indústries\_ind = índex\_atracció\_\_indústries\*(1007.68)+803.1442  
factor\_atracció\_indústries\_sp =  
IF(índex\_atracció\_sp)>0.55THEN(0)ELSE(índex\_atracció\_sp\*(-  
57.67543)+32.45013)  
índex\_atracció\_cons = IF(((((((demanda\_total\_\_sòl)/(Sòl\_municipal-  
sòl\_no\_urbà))))+(1-pressió\_constructora\_regional)))+(1-  
població\_ocupada\_població\_activa))/3)<0THEN(0)ELSE(((((((demanda\_total\_\_s  
òl)/(Sòl\_municipal-sòl\_no\_urbà))))+(1-pressió\_constructora\_regional)))+(1-  
(població\_ocupada\_població\_activa))/3))  
índex\_atracció\_empreses = (((1-(nou\_sòl\_comercial/Sòl\_municipal)))+(1-  
pressió\_comercial\_regional))+(població\_ocupada\_població\_activa))/3

```

índex_atracció_sp = (((1-població_ocupada_població_activa)*6)+((1-
pressió_sector__primari_regional)+((sòl_no_urbà/Sòl_municipal))))/8)
índex_atracció__indústries = (((1-(nou_sòl_industrial/Sòl_municipal))+1-
pressió_industrial__regional))*1+(1-població_ocupada_població_activa))/3)
nr_indústries_total =
empreses_ssp_nr+industries_cons_nr+indústries_ind_nr+industries_sp_nr
polítiques = 5
sòl_no_urbà_territori_municipal = (Sòl_municipal-sòl_no_urbà)/Sòl_municipal
temps = TIME
dada_his_empreses_ssp = GRAPH(temps)
(1995, 3630), (1996, 3823), (1997, 3859), (1998, 3862), (1999, 3984), (2000,
4052), (2001, 4185), (2002, 4303), (2003, 4505)
dada_his_indústries_cons = GRAPH(temps)
(1995, 621), (1996, 663), (1997, 758), (1998, 810), (1999, 911), (2000, 998),
(2001, 1078), (2002, 1195), (2003, 1257)
dada_his_indústries_ind = GRAPH(temps)
(1995, 1660), (1996, 1646), (1997, 1599), (1998, 1595), (1999, 1551), (2000,
1509), (2001, 1451), (2002, 1388), (2003, 1295)
dada_his_indústries_sp = GRAPH(temps)
(1995, 3.00), (1996, 4.00), (1997, 10.0), (1998, 12.0), (1999, 10.0), (2000, 9.00),
(2001, 8.00), (2002, 11.0), (2003, 8.00)
dada_his_inversions_ssAAPP = GRAPH(temps)
(1995, 1000), (2003, 1000)

```

Evolució sectors econòmics ocupació

```

Ocupats_cons(t) = Ocupats_cons(t - dt) + (flux_ocupació_cons) * dt
INIT Ocupats_cons = 3449

```

INFLOWS:

```

flux_ocupació_cons = IF(temp_3)<2004THEN(tvocons-
Ocupats_cons)ELSE((dimensió_empresarial_cons*industries_cons_nr)-
Ocupats_cons)
Ocupats_ind(t) = Ocupats_ind(t - dt) + (flux_ocupació_ind) * dt
INIT Ocupats_ind = 15644

```

INFLOWS:

```

flux_ocupació_ind = IF(temp_2)<2004THEN(tvoindm-
Ocupats_ind)ELSE((dimensió_empresarial_ind*indústries_ind_nr)-Ocupats_ind)
Ocupats_sp(t) = Ocupats_sp(t - dt) + (flux_ocupació_sp1) * dt
INIT Ocupats_sp = 18

```

INFLOWS:

```

flux_ocupació_sp1 = IF(temp)<2004THEN(tvospm-
Ocupats_sp)ELSE((dimensió_empresarial_sp*industries_sp_nr)-Ocupats_sp)
Ocupats_ssAAPP(t) = Ocupats_ssAAPP(t - dt) + (flux_ocupació_ssAAPP) * dt
INIT Ocupats_ssAAPP = 10486

```

INFLOWS:

```
flux_ocupació_ssAAPP = IF(temp_5)<2004THEN(tvossAAPPm-
Ocupats_ssAAPP)ELSE((ocupats_per_inversió_AAPP*inversions_ssAAPP_n°)-
Ocupats_ssAAPP)
Ocupats_ssp(t) = Ocupats_ssp(t - dt) + (flux_ocupació_ssp) * dt
INIT Ocupats_ssp = 24220
```

INFLOWS:

```
flux_ocupació_ssp = IF(temp_4)<2004THEN(tvosspm-
Ocupats_ssp)ELSE((dimensió_empresarial_spp*empreses_ssp_nr)-Ocupats_ssp)
població_ocupada =
Ocupats_cons+Ocupats_ind+Ocupats_sp+Ocupats_ssAAPP+Ocupats_ssp
taxa_variació_ocupació_cons =
IF(Ocupats_cons)>0THEN(flux_ocupació_cons/Ocupats_cons)ELSE(0)
taxa_variació_ocupació_ind =
IF(Ocupats_ind)>0THEN(flux_ocupació_ind/Ocupats_ind)ELSE(0)
taxa_variació_ocupació_sp =
IF(Ocupats_sp)>0THEN(flux_ocupació_sp1/Ocupats_sp)ELSE(0)
taxa_variació_ocupació_ssAAPP = flux_ocupació_ssAAPP/Ocupats_ssAAPP
taxa_variació_ocupació_ssp =
IF(Ocupats_ssp)>0THEN(flux_ocupació_ssp/Ocupats_ssp)ELSE(0)
temp = TIME
temp_2 = TIME
temp_3 = TIME
temp_4 = TIME
temp_5 = TIME
```

dimensió\_empresarial\_cons = GRAPH(temp\_3)

(1995, 5.46), (1996, 6.08), (1997, 6.71), (1998, 6.92), (1999, 6.76), (2000, 6.57),  
(2001, 6.60), (2002, 6.38), (2003, 6.24), (2004, 6.24), (2005, 6.24), (2006, 6.24),  
(2007, 6.24), (2008, 6.24), (2009, 6.24), (2010, 6.24), (2011, 6.24), (2012, 6.24),  
(2013, 6.24), (2014, 6.24), (2015, 6.24), (2016, 6.24), (2017, 6.24), (2018, 6.24),  
(2019, 6.24), (2020, 6.24), (2021, 6.24), (2022, 6.24), (2023, 6.24), (2024, 6.24),  
(2025, 6.24)

dimensió\_empresarial\_ind = GRAPH(temp\_2)

(1995, 9.44), (1996, 9.68), (1997, 10.5), (1998, 10.9), (1999, 11.0), (2000, 10.7),  
(2001, 10.7), (2002, 10.6), (2003, 10.7), (2004, 10.7), (2005, 10.7), (2006, 10.7),  
(2007, 10.7), (2008, 10.7), (2009, 10.7), (2010, 10.7), (2011, 10.7), (2012, 10.7),  
(2013, 10.7), (2014, 10.7), (2015, 10.7), (2016, 10.7), (2017, 10.7), (2018, 10.7),  
(2019, 10.7), (2020, 10.7), (2021, 10.7), (2022, 10.7), (2023, 10.7), (2024, 10.7),  
(2025, 10.7)

dimensió\_empresarial\_sp = GRAPH(temp)

(1995, 6.00), (1996, 5.00), (1997, 4.90), (1998, 5.42), (1999, 6.50), (2000, 5.11),  
(2001, 10.0), (2002, 8.54), (2003, 11.9), (2004, 11.9), (2005, 11.9), (2006, 11.9),  
(2007, 11.9), (2008, 11.9), (2009, 11.9), (2010, 11.9), (2011, 11.9), (2012, 11.9),  
(2013, 11.9), (2014, 11.9), (2015, 11.9), (2016, 11.9), (2017, 11.9), (2018, 11.9),  
(2019, 11.9), (2020, 11.9), (2021, 11.9), (2022, 11.9), (2023, 11.9), (2024, 11.9),  
(2025, 11.9)

dimensió\_empresarial\_spp = GRAPH(temp\_4)  
 (1995, 7.16), (1996, 7.44), (1997, 7.51), (1998, 8.77), (1999, 8.95), (2000, 9.06),  
 (2001, 9.16), (2002, 10.4), (2003, 10.5), (2004, 10.5), (2005, 10.5), (2006, 10.5),  
 (2007, 10.5), (2008, 10.5), (2009, 10.5), (2010, 10.5), (2011, 10.5), (2012, 10.5),  
 (2013, 10.5), (2014, 10.5), (2015, 10.5), (2016, 10.5), (2017, 10.5), (2018, 10.5),  
 (2019, 10.5), (2020, 10.5), (2021, 10.5), (2022, 10.5), (2023, 10.5), (2024, 10.5),  
 (2025, 10.5)

ocupats\_per\_inversió\_AAPP = GRAPH(temp\_5)  
 (1995, 10.8), (1996, 11.1), (1997, 11.3), (1998, 11.6), (1999, 12.0), (2000, 12.3),  
 (2001, 12.3), (2002, 12.7), (2003, 13.3), (2004, 13.0), (2005, 13.0), (2006, 13.0),  
 (2007, 13.0), (2008, 13.0), (2009, 13.0), (2010, 13.0), (2011, 13.0), (2012, 13.0),  
 (2013, 13.0), (2014, 13.0), (2015, 13.0), (2016, 13.0), (2017, 13.0), (2018, 13.0),  
 (2019, 13.0), (2020, 13.0), (2021, 13.0), (2022, 13.0), (2023, 13.0), (2024, 13.0),  
 (2025, 13.0)

tvocons = GRAPH(temp\_3)  
 (1995, 3393), (1996, 4031), (1997, 5086), (1998, 5603), (1999, 6159), (2000,  
 6560), (2001, 7116), (2002, 7618), (2003, 7846)

tvoindm = GRAPH(temp\_2)  
 (1995, 15209), (1996, 15929), (1997, 16857), (1998, 17317), (1999, 16997), (2000,  
 16182), (2001, 15505), (2002, 14664), (2003, 13848)

tvospm = GRAPH(temp)  
 (1995, 18.0), (1996, 20.0), (1997, 49.0), (1998, 65.0), (1999, 65.0), (2000, 46.0),  
 (2001, 80.0), (2002, 94.0), (2003, 95.0)

tvossAAPPm = GRAPH(temp\_5)  
 (1995, 10763), (1996, 11050), (1997, 11345), (1998, 11648), (1999, 11959), (2000,  
 12276), (2001, 12314), (2002, 12719), (2003, 13288)

tvosspm = GRAPH(temp\_4)  
 (1995, 26001), (1996, 28435), (1997, 28979), (1998, 33886), (1999, 35643), (2000,  
 36702), (2001, 38321), (2002, 44798), (2003, 47356)

Evolució sectors econòmics pib

PIB\_sector\_construcció(t) = PIB\_sector\_construcció(t - dt) + (flux\_PIBcons) \* dt  
 INIT PIB\_sector\_construcció = 142.9585299

INFLOWS:

flux\_PIBcons = IF(industries\_cons\_nr)<=5THEN(-  
 PIB\_sector\_construcció)ELSE(PIB\_sector\_construcció\*(1+taxa\_variació\_ocupaci  
 ó\_cons)\*(taxa\_variació\_ocupació\_cons+taxa\_variació\_productivitat\_cons)\*(taxa\_  
 variació\_ocupació\_cons+taxa\_variació\_preus\_cons))

PIB\_sector\_industrial(t) = PIB\_sector\_industrial(t - dt) + (flux\_PIBind) \* dt  
 INIT PIB\_sector\_industrial = 648.4323693

INFLOWS:

flux\_PIBind =  
 PIB\_sector\_industrial\*(1+taxa\_variació\_ocupació\_ind)\*(taxa\_variació\_ocupació\_i  
 nd+taxa\_variació\_productivitat\_ind)\*(taxa\_variació\_ocupació\_ind+taxa\_variació\_  
 preus\_ind)

PIB\_sector\_primari(t) = PIB\_sector\_primari(t - dt) + (flux\_PIBsp) \* dt



INIT PIB\_sector\_primari = 0.746086848

INFLOWS:

flux\_PIBsp =

PIB\_sector\_primari\*(1+taxa\_variació\_ocupació\_sp)\*(taxa\_variació\_ocupació\_sp+taxa\_variació\_productivitat\_sp)\*(taxa\_variació\_ocupació\_sp+tasa\_variació\_preus\_sp)

PIB\_sector\_serveis\_AAPP(t) = PIB\_sector\_serveis\_AAPP(t - dt) + (flux\_PIBss\_AAPP) \* dt

INIT PIB\_sector\_serveis\_AAPP = 100

INFLOWS:

flux\_PIBss\_AAPP =

PIB\_sector\_serveis\_AAPP\*(1+taxa\_variació\_ocupació\_ssAAPP)\*(taxa\_variació\_ocupació\_ssAAPP+taxa\_variació\_productivitat\_ssAAPP)\*(taxa\_variació\_ocupació\_ssAAPP+tasa\_variació\_precios\_ssAAPP)

PIB\_sector\_serveis\_p(t) = PIB\_sector\_serveis\_p(t - dt) + (flux\_PIBssp) \* dt

INIT PIB\_sector\_serveis\_p = 1003.901303

INFLOWS:

flux\_PIBssp =

PIB\_sector\_serveis\_p\*(1+taxa\_variació\_ocupació\_ssp)\*(taxa\_variació\_ocupació\_ssp+taxa\_variació\_productivitat\_ssp)\*(taxa\_variació\_ocupació\_ssp+taxa\_variació\_preus\_ssp)

PIB\_municipal =

PIB\_sector\_construcció+PIB\_sector\_industrial+PIB\_sector\_primari+PIB\_sector\_serveis\_AAPP+PIB\_sector\_serveis\_p

tasa\_variació\_precios\_ssAAPP = 0.0302

tasa\_variació\_preus\_sp = 0.001

taxa\_variació\_preus\_cons = 0.0418

taxa\_variació\_preus\_ind = 0.0149

taxa\_variació\_preus\_ssp = 0.0372

taxa\_variació\_productivitat\_cons = -0.0079

taxa\_variació\_productivitat\_ind = 0.005

taxa\_variació\_productivitat\_sp = 0.0251

taxa\_variació\_productivitat\_ssAAPP = 0.0062

taxa\_variació\_productivitat\_ssp = 0.0003

Indicador de sanitat i d'educació

oferta\_educativa\_obligatòria(t) = oferta\_educativa\_obligatòria(t - dt) + (flux\_oferta\_educativa\_obligatòria) \* dt

INIT oferta\_educativa\_obligatòria = 32540

INFLOWS:

flux\_oferta\_educativa\_obligatòria =

IF(time)<2004THEN(taxa\_creixement\_educació\_obligatòria\_h-oferta\_educativa\_obligatòria)ELSE((oferta\_educativa\_obligatòria\*(1+(tasa\_crecimiento\_oferta\_educativa/100)))-oferta\_educativa\_obligatòria)

Oferta\_llits\_hospitalaris(t) = Oferta\_llits\_hospitalaris(t - dt) +

(flux\_llits\_hospitalaris) \* dt

INIT Oferta\_llits\_hospitalaris = 1084

INFLOWS:

flux\_llits\_hospitalaris =

IF(time)<2004THEN(taxa\_creixement\_llits\_hospitalaris\_h-Oferta\_llits\_hospitalaris)ELSE((Oferta\_llits\_hospitalaris\*(1+(taxa\_crecimiento\_camahas\_hospitalarias/100)))-Oferta\_llits\_hospitalaris)

Indicador\_educació = oferta\_educativa\_obligatòria/població\_0\_a\_16\_anys

Indicador\_sanitat = (Oferta\_llits\_hospitalaris/població)\*1000

tasa\_crecimiento\_oferta\_educativa = -0.3353752

taxa\_crecimiento\_camahas\_hospitalarias = -0.54056

taxa\_creixement\_educació\_obligatòria\_h = GRAPH(temps\_3)

(1995, 32540), (1996, 32317), (1997, 32123), (1998, 30972), (1999, 30568), (2000, 29898), (2001, 28680), (2002, 30877), (2003, 31482)

taxa\_creixement\_llits\_hospitalaris\_h = GRAPH(temps\_3)

(1995, 1084), (1996, 1084), (1997, 999), (1998, 978), (1999, 1008), (2000, 1038), (2001, 1038), (2002, 1030), (2003, 1038)

Mobilitat

población\_ocupada\_tota\_residente\_y\_no\_resdente =

població\_ocupada+Residents\_ocupats\_fora\_de\_Terrassa

població\_no\_activa = població\_activa-població\_ocupada\_resident\_total

població\_ocupada\_no\_resident = població\_ocupada-població\_ocupada\_resident

població\_ocupada\_resident =

IF(temps\_3)<2004THEN(població\_ocupada\_resident\_h)ELSE((0.2996\*població\_ocupada)+29114)

població\_ocupada\_resident\_total =

població\_ocupada\_resident+Residents\_ocupats\_fora\_de\_Terrassa

Residents\_ocupats\_fora\_de\_Terrassa = (població\*0.8457)-122306

població\_ocupada\_resident\_h = GRAPH(temps\_3)

(1995, 45091), (1996, 46007), (1997, 46940), (1998, 47893), (1999, 48865), (2000, 49857), (2001, 50869), (2002, 51901), (2003, 52955)

PIB municipal

PIBmunicipal(t) = PIBmunicipal(t - dt) + (flux\_\_PIBmunicipal - Disminució\_PIBmunicipal) \* dt

INIT PIBmunicipal = 1896.038289

INFLOWS:

flux\_\_PIBmunicipal =

(PIB\_sector\_construcció+PIB\_sector\_industrial+PIB\_sector\_primari+PIB\_sector\_serveis\_AAPP+PIB\_sector\_serveis\_p)-PIBmunicipal

OUTFLOWS:

Disminució\_PIBmunicipal = 0

Pressupostos municipals

Pressupostos(t) = Pressupostos(t - dt) + (Flux\_ingressos\_Municipals - Flux\_despeses\_Municipals) \* dt

INIT Pressupostos = 86467928.81

INFLOWS:

Flux\_ingressos\_Municipals = (PIBmunincipal\*51480-2E+8)-Pressupostos

OUTFLOWS:

Flux\_despeses\_Municipals = ((RBDF+306.89)/18.82)\*10^6

Renda bruta disponible familiar

RBDF(t) = RBDF(t - dt) + (flux\_RBDF) \* dt

INIT RBDF = 1294\*10^6

INFLOWS:

flux\_RBDF = (((població\_ocupada-10722)/33.496)\*10^6)-RBDF)

Submodel de preus del sòl

PIBcapitaCAT = PIB\_CAT/Població\_CAT

pressió\_comercial\_regional =

preu\_sòl\_comercial\_Terrassa/preu\_sòl\_comercial\_comarcal

pressió\_constructora\_regional =

IF(TIME)<2004THEN(preus\_habitatges\_\_Terrassa/preus\_habitatges\_àrea\_comarcal  
al\_h)ELSE(IF(preu\_habitatges\_Terrassa1/preu\_habitatges\_àrea\_comarcal)>1THE  
N(1)ELSE(preu\_habitatges\_Terrassa1/preu\_habitatges\_àrea\_comarcal))

pressió\_industrial\_regional =

preu\_sòl\_industrial\_Terrassa/preu\_sòl\_industrial\_comarcal

pressió\_sector\_\_primari\_regional =

preu\_sòl\_rústic\_Terrassa/preu\_sòl\_rústic\_comarcal

preu\_habitatges\_Terrassa1 = IF(((població\_17\_a\_45\_anys\*0.1002)-

7050.5))>(preu\_habitatges\_àrea\_comarcal)THEN(preu\_habitatges\_àrea\_comarcal)  
ELSE(((població\_17\_a\_45\_anys\*0.1002)-7050.5))

preu\_sòl\_comercial\_comarcal = 3000

preu\_sòl\_industrial\_comarcal = 1300

preu\_sòl\_rústic\_comarcal = 0.04

temps\_4 = TIME

PIB\_CAT = GRAPH(temps\_4)

(1995, 82941), (1996, 88803), (1997, 94470), (1998, 100499), (1999, 106912),  
(2000, 115182), (2001, 122884), (2002, 131304), (2003, 139840), (2004, 149000),  
(2005, 159000), (2006, 169000), (2007, 179000), (2008, 189000), (2009, 199000),  
(2010, 209000), (2011, 219000), (2012, 229000), (2013, 239000), (2014, 249000),  
(2015, 259000), (2016, 269000), (2017, 279000), (2018, 289000), (2019, 299000),  
(2020, 309000), (2021, 319000), (2022, 329000), (2023, 339000), (2024, 349000),  
(2025, 359000)

Població\_CAT = GRAPH(temps\_4)

(1995, 6e+006), (1996, 6.1e+006), (1997, 6.1e+006), (1998, 6.2e+006), (1999,  
6.2e+006), (2000, 6.3e+006), (2001, 6.4e+006), (2002, 6.5e+006), (2003,  
6.7e+006), (2004, 6.8e+006), (2005, 6.9e+006), (2006, 7e+006), (2007, 7.1e+006),  
(2008, 7.2e+006), (2009, 7.3e+006), (2010, 7.4e+006), (2011, 7.5e+006), (2012,  
7.6e+006), (2013, 7.7e+006), (2014, 7.8e+006), (2015, 7.9e+006), (2016, 8e+006),  
(2017, 8.1e+006), (2018, 8.2e+006), (2019, 8.3e+006), (2020, 8.4e+006), (2021,  
8.5e+006), (2022, 8.6e+006), (2023, 8.7e+006), (2024, 8.8e+006), (2025,  
8.9e+006)

preus\_habitatges\_àrea\_comarcal\_h = GRAPH(temps\_4)  
 (1995, 658), (1996, 763), (1997, 884), (1998, 1051), (1999, 1249), (2000, 1301),  
 (2001, 1475), (2002, 1708), (2003, 2081), (2004, 1950), (2005, 2300), (2006,  
 2400), (2007, 2600), (2008, 2600), (2009, 2700), (2010, 2700), (2011, 2700),  
 (2012, 2800), (2013, 2800), (2014, 2800), (2015, 2800), (2016, 2900), (2017,  
 2900), (2018, 2900), (2019, 3000), (2020, 3000), (2021, 3000), (2022, 3000),  
 (2023, 3000), (2024, 3000), (2025, 3000)  
 preus\_habitatges\_\_Terrassa = GRAPH(temps\_4)  
 (1995, 611), (1996, 709), (1997, 823), (1998, 983), (1999, 1098), (2000, 1244),  
 (2001, 1405), (2002, 1652), (2003, 2015)  
 preu\_habitatges\_àrea\_comarcal = GRAPH(temps\_4)  
 (2004, 2000), (2006, 3000), (2009, 3870), (2011, 4470), (2013, 4950), (2016,  
 5340), (2018, 5580), (2020, 5820), (2023, 5910), (2025, 5910)  
 preu\_sòl\_comercial\_Terrassa = GRAPH(temps\_4)  
 (2003, 2400), (2007, 2800), (2012, 3000), (2016, 3000), (2021, 3000), (2025, 3000)  
 preu\_sòl\_industrial\_Terrassa = GRAPH(temps\_4)  
 (2003, 1209), (2009, 1300), (2014, 1300), (2020, 1300), (2025, 1300)  
 preu\_sòl\_rústic\_Terrassa = GRAPH(temps\_4)  
 (1995, 0.029), (1996, 0.03), (1997, 0.0308), (1998, 0.0314), (1999, 0.032), (2000,  
 0.0331), (2001, 0.034), (2002, 0.0349), (2003, 0.0359), (2004, 0.037), (2005,  
 0.037), (2006, 0.037), (2007, 0.037), (2008, 0.037), (2009, 0.037), (2010, 0.037),  
 (2011, 0.037), (2012, 0.037), (2013, 0.037), (2014, 0.037), (2015, 0.037), (2016,  
 0.037), (2017, 0.037), (2018, 0.037), (2019, 0.037), (2020, 0.037), (2021, 0.037),  
 (2022, 0.037), (2023, 0.037), (2024, 0.037), (2025, 0.037)

Submodel indicadors de pressió i estat

consum\_aigua\_domèstica(t) = consum\_aigua\_domèstica(t - dt) +  
 (flux\_\_cons\_agua\_domèstica) \* dt  
 INIT consum\_aigua\_domèstica = 7151001

INFLOWS:

flux\_\_cons\_agua\_domèstica =  
 if(time<2004)then(consum\_aigua\_domèstica\_històrica-  
 consum\_aigua\_domèstica)else(((51.97711\*població)-1457033)-  
 consum\_aigua\_domèstica)  
 consum\_aigua\_serveis(t) = consum\_aigua\_serveis(t - dt) + (flux\_\_aigua\_serveis) \*  
 dt  
 INIT consum\_aigua\_serveis = 556320

INFLOWS:

flux\_\_aigua\_serveis = if(time<2004)then(consum\_aigua\_serveis\_històrica-  
 consum\_aigua\_serveis)else((665.79\*(empreses\_ssp\_nr)-1.7E+6)-  
 consum\_aigua\_serveis)  
 consum\_electricitat\_domèstica(t) = consum\_electricitat\_domèstica(t - dt) +  
 (flux\_\_consum\_electricitat\_domèstica) \* dt  
 INIT consum\_electricitat\_domèstica = 159973738

INFLOWS:

flux\_\_consum\_electricitat\_domèstica =  
 if(time<2004)then(consum\_electr\_domèstica\_històrica-

```

consum_electricitat_domèstica)else(((població*7772.4)-1.1E+9)-
consum_electricitat_domèstica)
consum_electricitat_industrial(t) = consum_electricitat_industrial(t - dt) +
(flux__consum_electricitat_industrial) * dt
INIT consum_electricitat_industrial = 308876493

```

## INFLOWS:

```

flux__consum_electricitat_industrial =
if(time<2004)then(taxa_creixement_cons_elect_indus_històric-
consum_electricitat_industrial)else(((44385*nr_indústries_total)+5.45E+8)-
consum_electricitat_industrial)
cosum_aigua_indústria(t) = cosum_aigua_indústria(t - dt) +
(flux__cons_agua_indústria) * dt
INIT cosum_aigua_indústria = 3330540

```

## INFLOWS:

```

flux__cons_agua_indústria =
if(time<2004)then(consum_aigua_indústria_històrica-
cosum_aigua_indústria)else((-
451.79*(industries_cons_nr+indústries_ind_nr)+4E+06)-cosum_aigua_indústria)
parc_vehicles(t) = parc_vehicles(t - dt) + (flux__parc_vehicles) * dt
INIT parc_vehicles = 89689

```

## INFLOWS:

```

flux__parc_vehicles = if(time<2004)then(parc_vehicles_historic-
parc_vehicles)else((3E-05*RBDf+50318)-parc_vehicles)
residus_domèstics(t) = residus_domèstics(t - dt) + (flux__residus_domèstics) * dt
INIT residus_domèstics = 65984

```

## INFLOWS:

```

flux__residus_domèstics = if(time<2004)then(residus_domèstics_històrics-
residus_domèstics)else(((població*0.684)-43272)-residus_domèstics)
superfície_verda(t) = superfície_verda(t - dt) + (flux__superf_verda) * dt
INIT superfície_verda = 1668426

```

## INFLOWS:

```

flux__superf_verda = if(time<2004)then(superfície_verde_històrica-
superfície_verda)else(superfície_verda*taxa_var_superf_verda/100)
consum_agua_ser_serv = consum_aigua_serveis/empreses_ssp_nr
consum_aigua_domès_hab = consum_aigua_domèstica/població
consum_aigua_indus_ind =
cosum_aigua_indústria/(industries_cons_nr+indústries_ind_nr)
consum_electricitat__per_indústria =
consum_electricitat_industrial/nr_indústries_total
consum_electr_domest_per_hab = consum_electricitat_domèstica/població
habitants_vehicle = població/parc_vehicles
residus_domèstics_per_capita = residus_domèstics/població
sòl_urbà_per_vehicle = sòl_urbà/parc_vehicles
superfície_verda_per_hab = superfície_verda/població

```

superfície\_verda\_sòl\_urbà = superfície\_verda/sòl\_urbà

taxa\_var\_superf\_verda = 9.4

consum\_aigua\_domèstica\_històrica = GRAPH(temps\_3)

(1995, 7.2e+006), (1996, 7.2e+006), (1997, 7.3e+006), (1998, 7.5e+006), (1999, 7.7e+006), (2000, 7.7e+006), (2001, 7.8e+006), (2002, 7.9e+006), (2003, 8.2e+006)

consum\_aigua\_indústria\_històrica = GRAPH(temps\_3)

(1995, 3.3e+006), (1996, 3.3e+006), (1997, 3.2e+006), (1998, 3.4e+006), (1999, 3.5e+006), (2000, 3.5e+006), (2001, 3.4e+006), (2002, 3.2e+006), (2003, 2.9e+006)

consum\_aigua\_serveis\_històrica = GRAPH(temps\_3)

(1995, 556320), (1996, 591141), (1997, 1e+006), (1998, 1.1e+006), (1999, 1.2e+006), (2000, 1.2e+006), (2001, 1.2e+006), (2002, 1.3e+006), (2003, 1.4e+006)

consum\_electr\_domèstica\_històrica = GRAPH(temps\_3)

(1995, 1.6e+008), (1996, 1.4e+008), (1997, 1.8e+008), (1998, 1.8e+008), (1999, 1.7e+008), (2000, 1.7e+008), (2001, 2.7e+008), (2002, 2.8e+008), (2003, 2.9e+008)

parc\_vehicles\_historic = GRAPH(temps\_3)

(1995, 89689), (1996, 91329), (1997, 92438), (1998, 98751), (1999, 100201), (2000, 100086), (2001, 104279), (2002, 109421), (2003, 112586)

residus\_domèstics\_històrics = GRAPH(temps\_3)

(1995, 65984), (1996, 68150), (1997, 69528), (1998, 68876), (1999, 69465), (2000, 74367), (2001, 79623), (2002, 81583), (2003, 83143)

superfície\_verde\_històrica = GRAPH(temps\_3)

(1995, 1.7e+006), (1996, 1.7e+006), (1997, 1.7e+006), (1998, 1.7e+006), (1999, 1.2e+006), (2000, 1.5e+006), (2001, 1.5e+006), (2002, 1.7e+006), (2003, 1.8e+006)

taxa\_creixement\_cons\_elect\_indus\_històric = GRAPH(temps\_3)

(1995, 3.1e+008), (1996, 3.5e+008), (1997, 3.6e+008), (1998, 3.8e+008), (1999, 3.3e+008), (2000, 3e+008), (2001, 2.1e+008), (2002, 1.9e+008), (2003, 1.9e+008)

Submodel població

emigració\_0\_a\_16(t) = emigració\_0\_a\_16(t - dt) + (flux1\_emigració\_menors\_16) \* dt

INIT emigració\_0\_a\_16 = 333

INFLOWS:

flux1\_emigració\_menors\_16 = emigració\_0\_a\_16\*taxa\_emigració\_0\_a\_16/100

emigració\_17\_a\_45(t) = emigració\_17\_a\_45(t - dt) +

(flux1\_emigració\_17\_a\_45) \* dt

INIT emigració\_17\_a\_45 = 1366

INFLOWS:

flux1\_emigració\_17\_a\_45 = emigració\_17\_a\_45\*taxa\_emigració\_17\_a\_45/100

emigració\_45\_a\_65(t) = emigració\_45\_a\_65(t - dt) + (flux1\_emigració\_46\_a\_65) \* dt

INIT emigració\_45\_a\_65 = 266.5

## INFLOWS:

flux1\_emigració\_46\_a\_65 = emigració\_45\_a\_65\*taxa\_emigració\_46\_a\_65/100  
 emigració\_més\_de\_65(t) = emigració\_més\_de\_65(t - dt) +  
 (flux1\_emigració\_més\_65) \* dt  
 INIT emigració\_més\_de\_65 = 183

## INFLOWS:

flux1\_emigració\_més\_65 = emigració\_més\_de\_65\*taxa\_emigració\_més\_65/100  
 immigrants\_0\_a\_16(t) = immigrants\_0\_a\_16(t - dt) + (flux1\_immigrants\_0\_a\_16)  
 \* dt  
 INIT immigrants\_0\_a\_16 = 550

## INFLOWS:

flux1\_immigrants\_0\_a\_16 =  
 IF(TIME)<2003THEN(taxa\_immigració\_0\_a\_16\_hist\*immigrants\_0\_a\_16/100)E  
 LSE((Factor\_reunificació\_familiar\*0.1693)+80.248-immigrants\_0\_a\_16)  
 immigrants\_17\_a\_45(t) = immigrants\_17\_a\_45(t - dt) +  
 (flux1\_inmigració\_17\_a\_45) \* dt  
 INIT immigrants\_17\_a\_45 = 1582

## INFLOWS:

flux1\_inmigració\_17\_a\_45 =  
 IF(TIME)<2003THEN(immigrants\_17\_a\_45\*taxa\_immigració\_17\_a\_45\_hist/100)  
 ELSE((((31534.6\*Factor\_atracció\_económic)-11752.49-immigrants\_17\_a\_45)))  
 immigrants\_46\_a\_65(t) = immigrants\_46\_a\_65(t - dt) +  
 (flux1\_immigració\_46\_a\_65) \* dt  
 INIT immigrants\_46\_a\_65 = 142

## INFLOWS:

flux1\_immigració\_46\_a\_65 =  
 IF(TIME)<2003THEN(taxa\_immigració\_46\_a\_65\_hist\*immigrants\_46\_a\_65/100)  
 ELSE((((3884.6\*Factor\_atracció\_económic)-1373.9)-immigrants\_46\_a\_65))  
 immigrants\_més\_65(t) = immigrants\_més\_65(t - dt) + (flux1\_immigració\_més\_65)  
 \* dt  
 INIT immigrants\_més\_65 = 67

## INFLOWS:

flux1\_immigració\_més\_65 =  
 IF(TIME)<2003THEN(taxa\_immigració\_més\_65\_hist\*immigrants\_més\_65/100)E  
 LSE((Factor\_reunificació\_familiar\*0.0383)+86.69-immigrants\_més\_65)  
 població\_45\_a\_65\_anys(t) = població\_45\_a\_65\_anys(t - dt) + (flux\_creix\_2 +  
 flux2\_immigrants\_46\_a\_65 - flux\_creix\_3 - flux\_mortalidad\_46\_a\_65 -  
 flux2\_emigració\_46\_a\_65) \* dt  
 INIT població\_45\_a\_65\_anys = 35971

## INFLOWS:

flux\_creix\_2 = població\_17\_a\_45\_anys/taxa\_de\_pas\_45  
 flux2\_immigrants\_46\_a\_65 = immigrants\_46\_a\_65

## OUTFLOWS:

flux\_creix\_3 = població\_45\_a\_65\_anys/taxa\_de\_pas\_65

```

flux_mortalidad_46_a_65 = població*taxa_mortalidad_46_a_65/1000
flux2_emigració_46_a_65 =
IF(TIME)<2004THEN(emigració_45_a_65)ELSE(IF((1730.6*Factor_atracció_econ
nómic)-486.05)<0THEN(10)ELSE((1730.6*Factor_atracció_económic)-386.05))
població_0_a_16_anys(t) = població_0_a_16_anys(t - dt) +
(flux2_immigrants_0_a_16 + naixements - flux_creix1 - flux_mortalidad_0_a_16 -
flux2_emigració_0_a_16) * dt
INIT població_0_a_16_anys = 27328
INFLOWS:
flux2_immigrants_0_a_16 = immigrants_0_a_16
naixements =
IF(TIME)<2003THEN(taxa_natalitat_històrica*població/1000)ELSE(IF((fertilitat_
0_a_16*població_0_a_16_anys+fertilitat_17_a_45*població_17_a_45_anys)/1000
)<0THEN(0)ELSE((fertilitat_0_a_16*població_0_a_16_anys+fertilitat_17_a_45*p
oblació_17_a_45_anys)/1000))
OUTFLOWS:
flux_creix1 = població_0_a_16_anys/taxa_de_pas_16
flux_mortalidad_0_a_16 = taxa_mortalidad_0_a_16*població/1000
flux2_emigració_0_a_16 =
IF(TIME)<2004THEN(emigració_0_a_16)ELSE(IF((2930.5*Factor_atracció_econ
ómic)-956.39)<0THEN(10)ELSE((2930.5*Factor_atracció_económic)-656.39))
població_17_a_45_anys(t) = població_17_a_45_anys(t - dt) + (flux_creix1 +
flux2_immigrants_17_a_45 - flux_creix_2 - flux_mortalidad_17_a_45 -
flux2_emigració_17_a_45) * dt
INIT població_17_a_45_anys = 77652

INFLOWS:
flux_creix1 = població_0_a_16_anys/taxa_de_pas_16
flux2_immigrants_17_a_45 = immigrants_17_a_45
OUTFLOWS:
flux_creix_2 = població_17_a_45_anys/taxa_de_pas_45
flux_mortalidad_17_a_45 = població*taxa_mortalidad_17_a_45/1000
flux2_emigració_17_a_45 =
IF(TIME)<2004THEN(emigració_17_a_45)ELSE(IF((9104.1*Factor_atracció_econ
onómic)-2672.3)<0THEN(10)ELSE((9104.1*Factor_atracció_económic)-2172.3))
població_immigrant_total(t) = població_immigrant_total(t - dt) +
(flux_població_immigrant) * dt
INIT població_immigrant_total = 1000

INFLOWS:
flux_població_immigrant = població_inmigrants_anual
població_més_de_65_anys(t) = població_més_de_65_anys(t - dt) + (flux_creix_3
+ flux2_immigrants_més_65 - mortalidad_més_65_anys -
flux2_emigració_més_65) * dt
INIT població_més_de_65_anys = 24661

INFLOWS:
flux_creix_3 = població_45_a_65_anys/taxa_de_pas_65
flux2_immigrants_més_65 = immigrants_més_65
OUTFLOWS:

```



```

mortalidad_més_65_anys = població*taxa_mortalidad_més_65_anys/1000
flux2_emigració_més_65 =
IF(TIME)<2004THEN(emigració_més_de_65)ELSE(IF((Factor_atracció_económic*757.89)-150.73)<0THEN(10)ELSE((Factor_atracció_económic*757.89)-100.73))
ambient = 1
divisor_FAE = pes_activa_ocupada+pes_PIB+pes_pressió_cons
Factor_atracció_económic =
(((PIBcapita)*pes_PIB)+(població_ocupada_població_activa*pes_activa_ocupada)
+((1-pressió_constructora_regional)*pes_pressió_cons)/divisor_FAE)
Factor_reunificació_familiar = immigrants_17_a_45+immigrants_46_a_65
índex_fertilitat = (((nivell_d'estudis/8)+(PIBcapita*120))/4)
nivell_d'estudis = 3.41
pes_activa_ocupada = 1
pes_PIB = 1
pes_pressió_cons = 1
PIBcapita = (PIBmunicipal/població)
PIBcapita1 = PIBcapita*1000000
PIBcapita_PIBcapitaCAT = PIBcapita/PIBcapitaCAT
població =
població_0_a_16_anys+població_17_a_45_anys+població_45_a_65_anys+població_més_de_65_anys
població_activa = població_17_a_45_anys+població_45_a_65_anys
població_inmigrants_anual =
immigrants_17_a_45+immigrants_46_a_65+immigrants_més_65+immigrants_0_a_16
població_ocupada_població_activa = població_ocupada/població_activa
sanitat = 0.5
taxa_de_pas_16 = 16
taxa_de_pas_45 = 29
taxa_de_pas_65 = 20
taxa_mortalidad_0_a_16 =
IF(TIME)<2003THEN(taxa_mortalidad_0_a_16_hist)ELSE(ambient*sanitat)
taxa_mortalidad_17_a_45 =
IF(TIME<2003)THEN(taxa_mortalidad_17_a_45_hist)ELSE(ambient*sanitat)
taxa_mortalidad_46_a_65 =
IF(TIME)<2003THEN(taxa_mortalidad_46_a_64_hist)ELSE(ambient*sanitat*1.9)
taxa_mortalidad_més_65_anys =
IF(TIME)<2003THEN(taxa_mortalidad_més_65_anys_hist)ELSE(6.5)
temps1 = TIME
fertilitat_0_a_16 = GRAPH(índex_fertilitat)
(0.00, 0.00), (10.0, 0.00), (20.0, 0.00), (30.0, 0.00), (40.0, 0.00), (50.0, 0.00), (60.0, 0.00), (70.0, 0.00), (80.0, 0.00), (90.0, 0.00), (100, 0.00)
fertilitat_17_a_45 = GRAPH(índex_fertilitat)
(0.00, 50.0), (0.1, 45.0), (0.2, 35.0), (0.3, 24.0), (0.4, 20.0), (0.5, 30.0), (0.6, 35.0), (0.7, 36.0), (0.8, 37.0), (0.9, 38.0), (1, 38.5)
taxa_emigració_0_a_16 = GRAPH(temps1)
(1995, 0.3), (1996, 38.6), (1997, 14.9), (1998, 17.1), (1999, -5.14), (2000, 38.2), (2001, 16.6), (2002, 16.6), (2003, 17.0), (2004, 17.0), (2005, 17.0), (2006, 17.0), (2007, 17.0), (2008, 17.0), (2009, 17.0), (2010, 17.0), (2011, 17.0), (2012, 17.0),

```

(2013, 17.0), (2014, 17.0), (2015, 17.0), (2016, 17.0), (2017, 17.0), (2018, 17.0),  
 (2019, 17.0), (2020, 17.0), (2021, 17.0), (2022, 17.0), (2023, 17.0), (2024, 17.0),  
 (2025, 17.0)

taxa\_emigració\_17\_a\_45 = GRAPH(temps1)

(1995, -17.4), (1996, 43.8), (1997, 7.46), (1998, 10.3), (1999, 16.4), (2000, 33.1),  
 (2001, 19.4), (2002, 19.4), (2003, 19.0), (2004, 19.0), (2005, 19.0), (2006, 19.0),  
 (2007, 19.0), (2008, 19.0), (2009, 19.0), (2010, 18.0), (2011, 18.0), (2012, 18.0),  
 (2013, 18.0), (2014, 18.0), (2015, 18.0), (2016, 17.0), (2017, 17.0), (2018, 17.0),  
 (2019, 17.0), (2020, 17.0), (2021, 17.0), (2022, 17.0), (2023, 17.0), (2024, 17.0),  
 (2025, 17.0)

taxa\_emigració\_46\_a\_65 = GRAPH(temps1)

(1995, -9.94), (1996, 59.2), (1997, -1.57), (1998, 11.4), (1999, 8.83), (2000, 26.1),  
 (2001, 11.5), (2002, 11.5), (2003, 12.0), (2004, 12.0), (2005, 12.0), (2006, 12.0),  
 (2007, 12.0), (2008, 12.0), (2009, 12.0), (2010, 12.0), (2011, 12.0), (2012, 12.0),  
 (2013, 12.0), (2014, 12.0), (2015, 12.0), (2016, 12.0), (2017, 12.0), (2018, 12.0),  
 (2019, 12.0), (2020, 12.0), (2021, 12.0), (2022, 12.0), (2023, 12.0), (2024, 12.0),  
 (2025, 12.0)

taxa\_emigració\_més\_65 = GRAPH(temps1)

(1995, -2.73), (1996, 23.0), (1997, -0.913), (1998, 12.0), (1999, 9.05), (2000, 18.5),  
 (2001, 11.5), (2002, 11.5), (2003, 11.5), (2004, 11.5), (2005, 11.5), (2006, 11.5),  
 (2007, 11.5), (2008, 11.5), (2009, 11.5), (2010, 11.5), (2011, 11.5), (2012, 11.5),  
 (2013, 11.5), (2014, 11.5), (2015, 11.5), (2016, 11.5), (2017, 11.5), (2018, 11.5),  
 (2019, 11.5), (2020, 11.5), (2021, 11.5), (2022, 11.5), (2023, 11.5), (2024, 11.5),  
 (2025, 11.5)

taxa\_immigració\_0\_a\_16\_hist = GRAPH(temps1)

(1995, -2.18), (1996, 21.9), (1997, 8.38), (1998, 9.42), (1999, 36.4), (2000, 18.8),  
 (2001, 22.8)

taxa\_immigració\_17\_a\_45\_hist = GRAPH(temps1)

(1995, 38.6), (1996, 21.3), (1997, 18.0), (1998, 34.9), (1999, 23.6), (2000, 21.8),  
 (2001, 11.4)

taxa\_immigració\_46\_a\_65\_hist = GRAPH(temps1)

(1995, 176), (1996, 27.0), (1997, 0.201), (1998, 13.8), (1999, 25.2), (2000, 21.0),  
 (2001, 9.53)

taxa\_immigració\_més\_65\_hist = GRAPH(temps1)

(1995, 196), (1996, 37.4), (1997, -1.10), (1998, 3.72), (1999, 8.24), (2000, 16.9),  
 (2001, 7.65)

taxa\_mortalidad\_17\_a\_45\_hist = GRAPH(temps1)

(1995, 0.389), (1996, 0.332), (1997, 0.399), (1998, 0.354), (1999, 0.436), (2000,  
 0.443), (2001, 0.322), (2002, 0.327)

taxa\_mortalidad\_46\_a\_64\_hist = GRAPH(temps1)

(1995, 1.00), (1996, 0.904), (1997, 0.972), (1998, 0.949), (1999, 1.05), (2000, 0.982), (2001, 0.877), (2002, 0.948)

taxa\_mortalidad\_més\_65\_anys\_hist = GRAPH(temps1)  
 (1995, 5.95), (1996, 5.99), (1997, 6.22), (1998, 6.64), (1999, 6.40), (2000, 6.11),  
 (2001, 6.62), (2002, 6.38), (2003, 6.40), (2004, 6.45), (2005, 6.45), (2006, 6.45),  
 (2007, 6.45), (2008, 6.45), (2009, 6.45), (2010, 6.45), (2011, 6.45), (2012, 6.45),  
 (2013, 6.45), (2014, 6.45), (2015, 6.45), (2016, 6.45), (2017, 6.45), (2018, 6.45),  
 (2019, 6.45), (2020, 6.45), (2021, 6.45), (2022, 6.45), (2023, 6.45), (2024, 6.45),  
 (2025, 6.45)

taxa\_natalitat\_històrica = GRAPH(temps1)  
 (1995, 8.01), (1996, 9.88), (1997, 10.3), (1998, 10.7), (1999, 11.9), (2000, 11.9),  
 (2001, 12.3), (2002, 12.6)

taxa\_mortalidad\_0\_a\_16\_hist = GRAPH(temps1)  
 (1995, 0.0453), (1996, 0.0542), (1997, 0.0656), (1998, 0.0531), (1999, 0.0813),  
 (2000, 0.0227), (2001, 0.0777), (2002, 0.0375)

Sumodel d'ús del sòl

sòl\_urbà(t) = sòl\_urbà(t - dt) + (flux\_sòl\_urbà - flux\_sòl\_desclassificat) \* dt  
 INIT sòl\_urbà = 24554000

INFLOWS:

flux\_sòl\_urbà =  
 IF(sòl\_urbà > Sòl\_municipal) THEN (0) ELSE (IF(TIME) < 2004 THEN (nou\_sòl\_urbà\_h)  
 ELSE (canvi\_normativa))

OUTFLOWS:

flux\_sòl\_desclassificat = sòl\_urbà \* velocitat\_desclassificació  
 demanda\_total\_sòl = nou\_sòl\_comercial + nou\_sòl\_industrial + nou\_sòl\_habitatges  
 densitat\_població = (població / Sòl\_municipal) \* 1000000

índex\_nou\_sòl\_comercial =

((PIBcapita / PIB\_capita\_CAT) + població\_ocupada / població\_activa +  
 (pressió\_comercial\_regional)) / 3

índex\_nou\_sòl\_habitatges =

((PIB\_sector\_construcció / PIB\_municipal) + (població\_17\_a\_45\_anys / població) + (sòl  
 \_no\_urbà / Sòl\_municipal)) / 3

índex\_nou\_sòl\_industrial = 1 - pressió\_industrial\_regional

nou\_sòl\_comercial = IF(TIME) < 2004 THEN (nou\_sòl\_comercial\_h) ELSE (-  
 3000 + (252.1846 \* (nr\_locals\_comercials\_nous)))

nou\_sòl\_habitatges =

IF(TIME) < 2004 THEN (nr\_nous\_habitatges \* superfície\_habitatges) ELSE (IF((nr\_no  
 us\_habitatges) \* (80.869) + (75292)) <= 0 THEN (0) ELSE ((nr\_nous\_habitatges) \* (80.86  
 9) + (75292)))

```

nou_sòl_industrial =
IF(TIME)<2004THEN(nou_sòl_industrial_h)ELSE((nr_naus_industrials_noves*5
70.1534)+323.2245)

nr_locals_comercials_nous =
IF(TIME)<2004THEN(nr_locals_comercials_h)ELSE(if(índex_nou_sòl_comercial
)<0.3THEN(5)ELSE(990.7347*(índex_nou_sòl_comercial)-292.2171))

nr_naus_industrials_noves =
IF(TIME)<2004THEN(nr_noves_naus_h)ELSE((indicador_naus_industrials*638.8
391)+35.73888)

nr_nous_habitatges =
IF(TIME)<2004THEN(nr_habitatges_h)ELSE((IF((índex_nou_sòl_habitatges)*(4
1765.42)-11299.11)<0THEN(0)ELSE((índex_nou_sòl_habitatges)*(41765.42)-
11299.11)))
PIB_capita_CAT = 5
Sòl_municipal = 70.01E+6
sòl_no_urbà = Sòl_municipal-sòl_urbà
temps_3 = TIME
velocitat_desclassificació = 0

canvi_normativa = GRAPH(temps_3)
(2004, 20500), (2005, 20500), (2006, 20500), (2007, 20500), (2008, 20500), (2009,
20500), (2010, 20500), (2011, 20500), (2012, 20500), (2013, 20500), (2014,
20500), (2015, 20500), (2016, 20500), (2017, 20500), (2018, 20500), (2019,
20500), (2020, 20500), (2021, 20500), (2022, 20500), (2023, 20500), (2024,
20500), (2025, 20500)

nou_sòl_comercial_h = GRAPH(temps_3)
(1995, 100922), (1996, 67863), (1997, 63018), (1998, 26527), (1999, 32749),
(2000, 33473), (2001, 28917), (2002, 33765), (2003, 26275)

nou_sòl_industrial_h = GRAPH(temps_3)
(1995, 15145), (1996, 36514), (1997, 10353), (1998, 39766), (1999, 64751), (2000,
59944), (2001, 16288), (2002, 31646), (2003, 30888)

nou_sòl_urbà_h = GRAPH(temps_3)
(1995, 20000), (1996, 29700), (1997, 502900), (1998, 0.00), (1999, 5300), (2000,
0.00), (2001, 0.00), (2002, -2000), (2003, 350000), (2004, 450656), (2005,
450656), (2006, 450656), (2007, 450656), (2008, 450656), (2009, 450656), (2010,
450656), (2011, 450656), (2012, 450656), (2013, 450656), (2014, 450656), (2015,
450656), (2016, 450656), (2017, 450656), (2018, 450656), (2019, 450656), (2020,
450656), (2021, 450656), (2022, 450656), (2023, 450656), (2024, 450656), (2025,
450656)

nr_habitatges_h = GRAPH(temps_3)
(1995, 2000), (1996, 1149), (1997, 3074), (1998, 1764), (1999, 1972), (2000,
2322), (2001, 1844), (2002, 1777), (2003, 2101)

```

nr\_locals\_comercials\_h = GRAPH(temps\_3)

(1995, 423), (1996, 261), (1997, 282), (1998, 341), (1999, 193), (2000, 247),  
(2001, 203), (2002, 140), (2003, 127), (2004, 149), (2005, 149), (2006, 149),  
(2007, 149), (2008, 149), (2009, 149), (2010, 149), (2011, 149), (2012, 149),  
(2013, 149), (2014, 149), (2015, 149), (2016, 149), (2017, 149), (2018, 149),  
(2019, 149), (2020, 149), (2021, 149), (2022, 149), (2023, 149), (2024, 149),  
(2025, 149)

nr\_noves\_naus\_h = GRAPH(temps\_3)

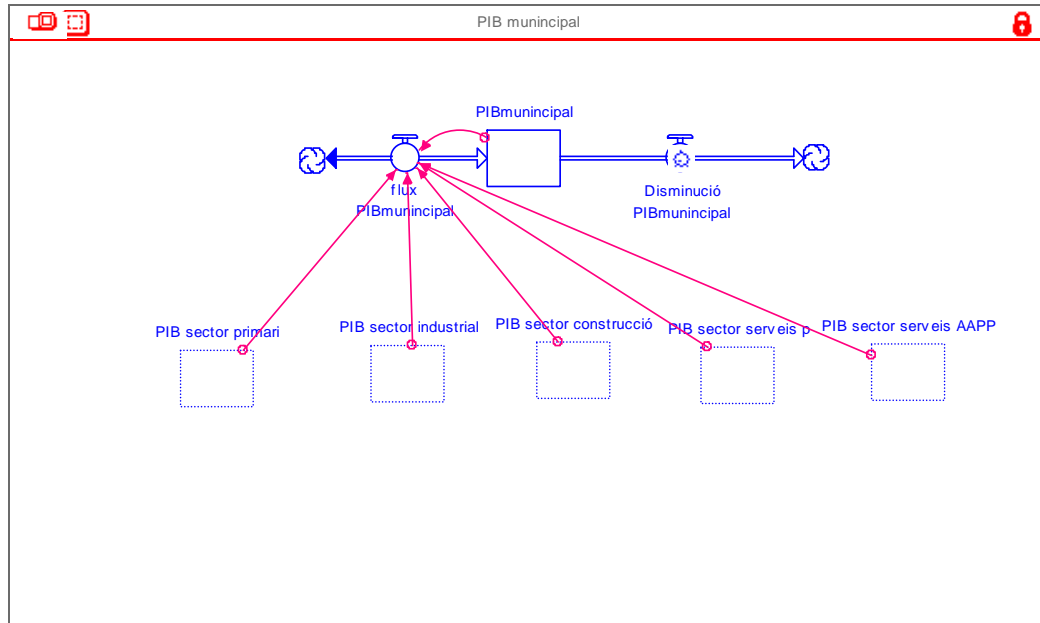
(1995, 43.0), (1996, 87.0), (1997, 41.0), (1998, 77.0), (1999, 113), (2000, 76.0),  
(2001, 28.0), (2002, 62.0), (2003, 56.0)

superficie\_habitatges = GRAPH(temps\_3)

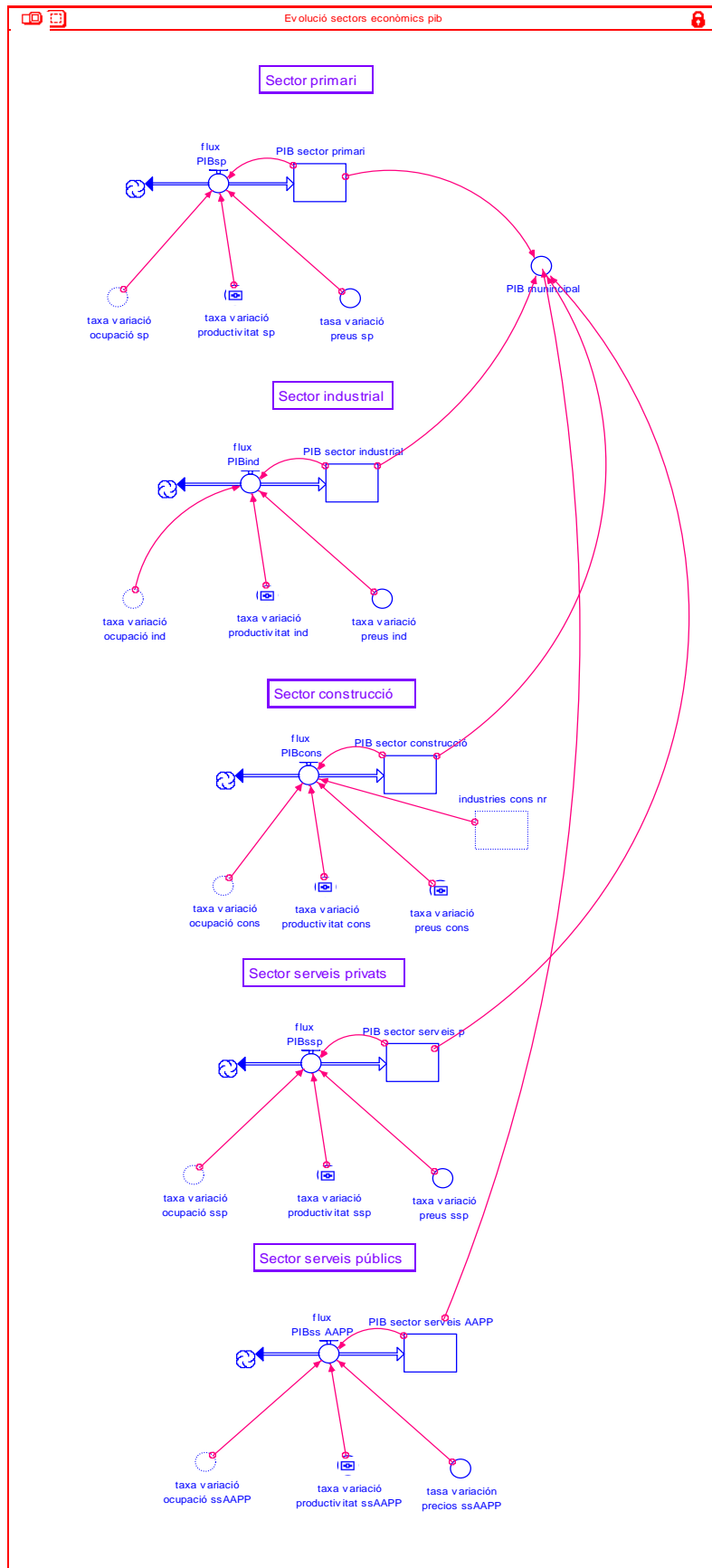
(1995, 110), (1996, 115), (1997, 113), (1998, 120), (1999, 123), (2000, 115),  
(2001, 114), (2002, 112), (2003, 104), (2004, 101), (2005, 100), (2006, 100),  
(2007, 100), (2008, 100), (2009, 100), (2010, 100), (2011, 100), (2012, 100),  
(2013, 100), (2014, 100), (2015, 100), (2016, 100), (2017, 100), (2018, 100),  
(2019, 100), (2020, 100), (2021, 100), (2022, 100), (2023, 100), (2024, 100),  
(2025, 100)

Not in a sector

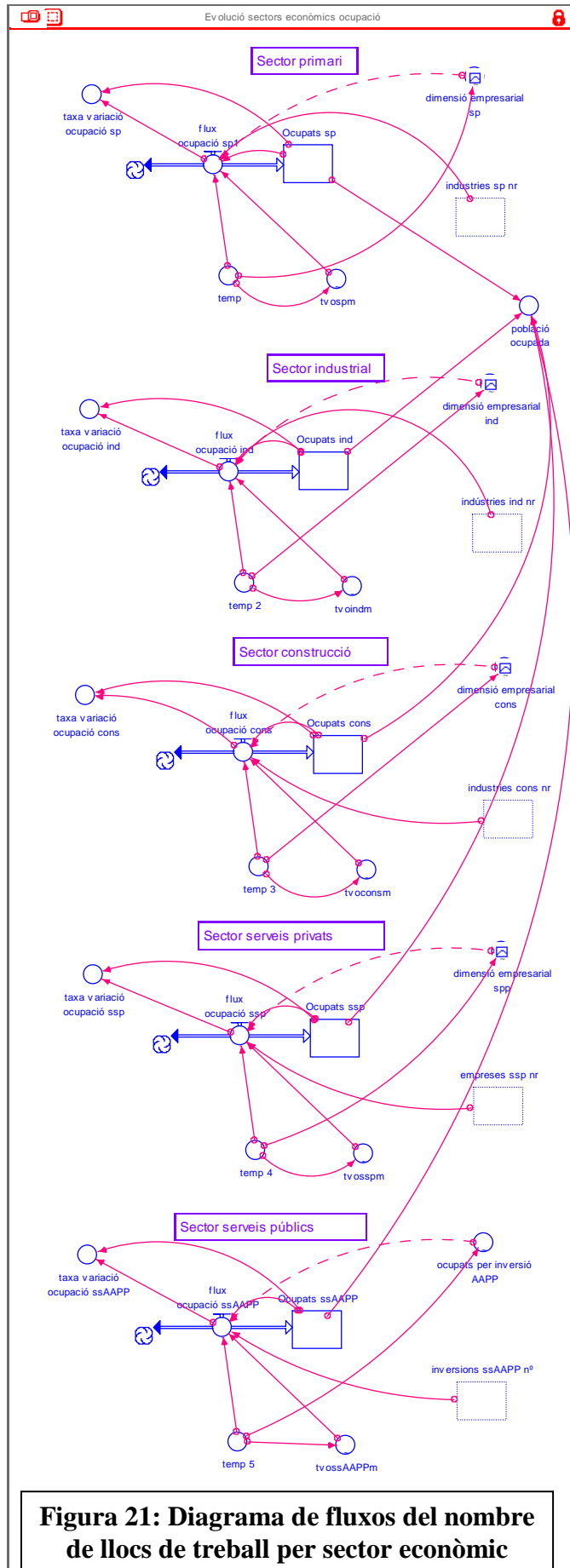
## 9.6 Diagrames de fluxos del model



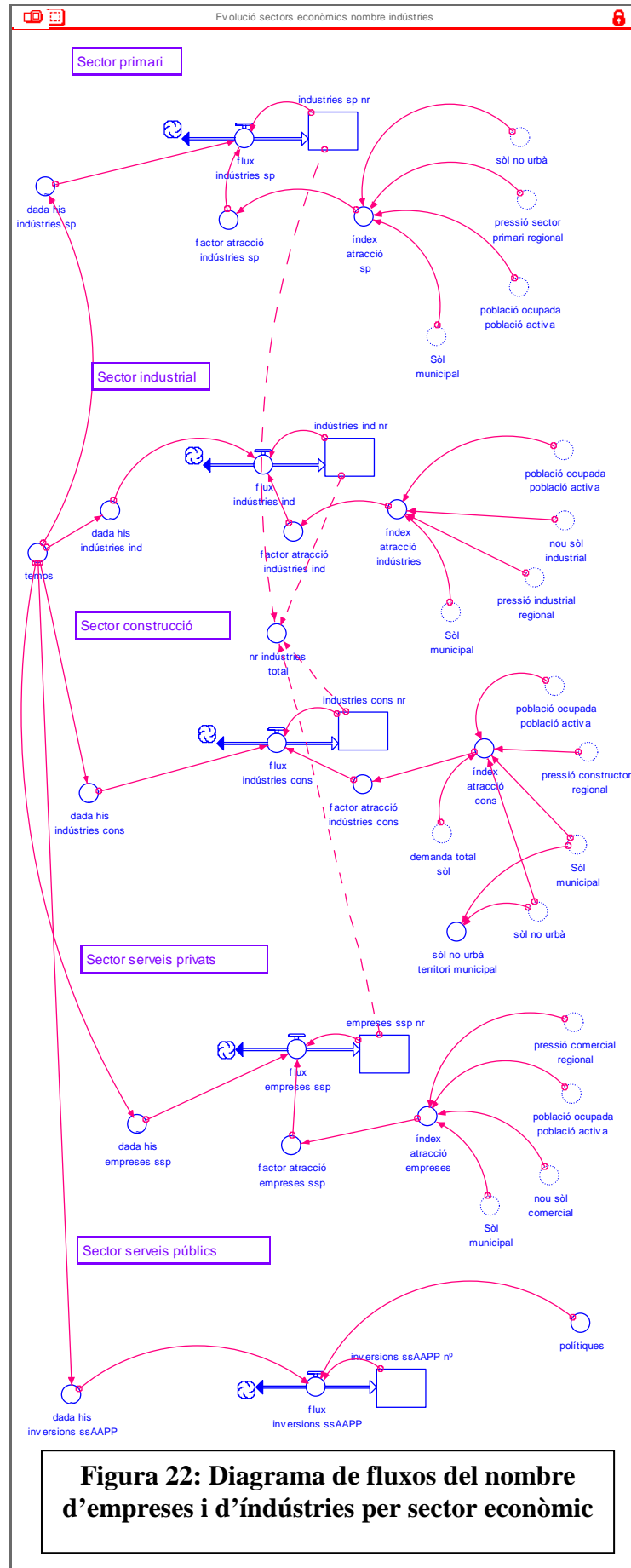
**Figura 19: Diagrama de fluxos del PIB municipal**



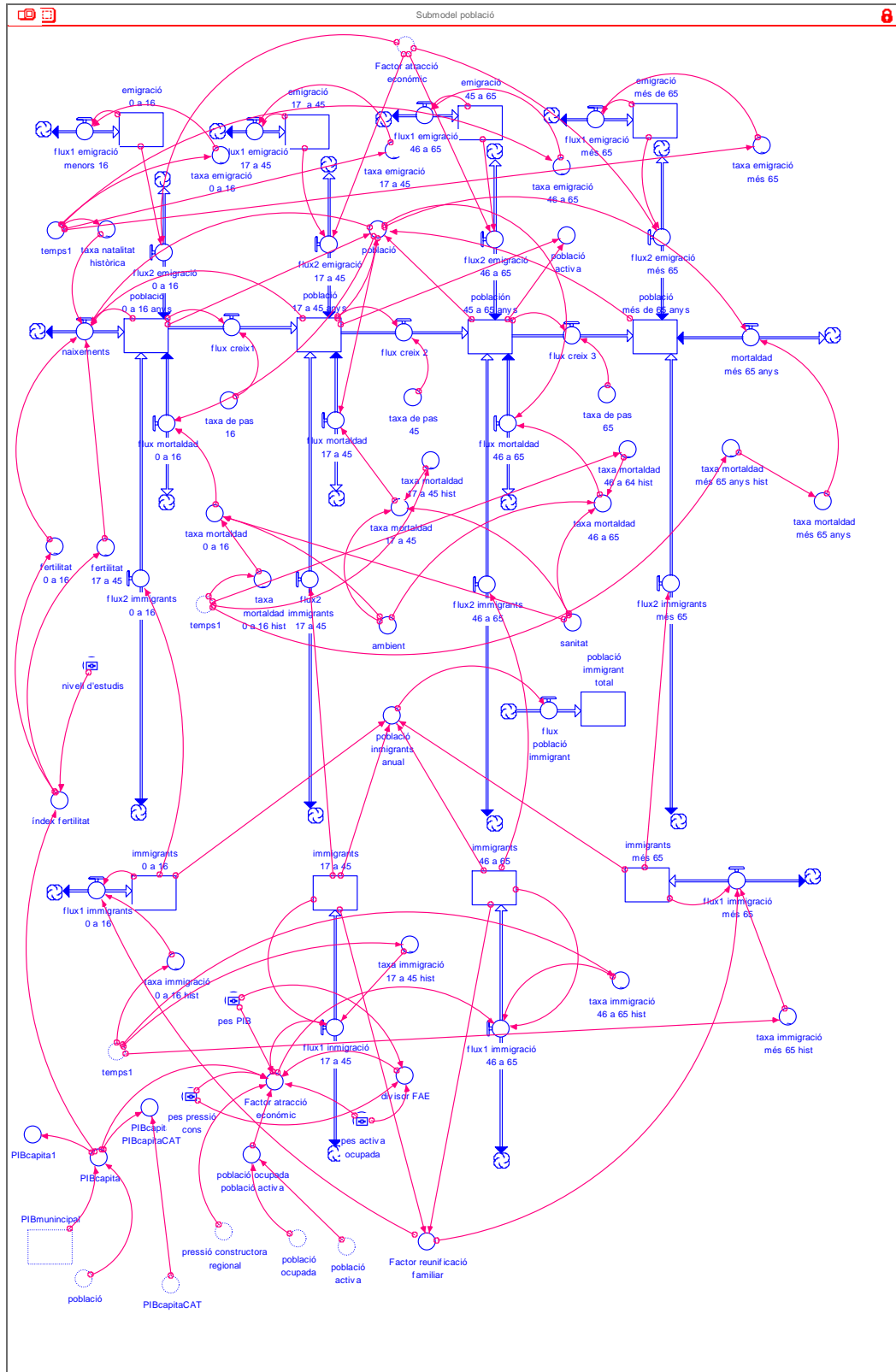
**Figura 20: Diagrama de fluxos del PIB sectorial municipal**



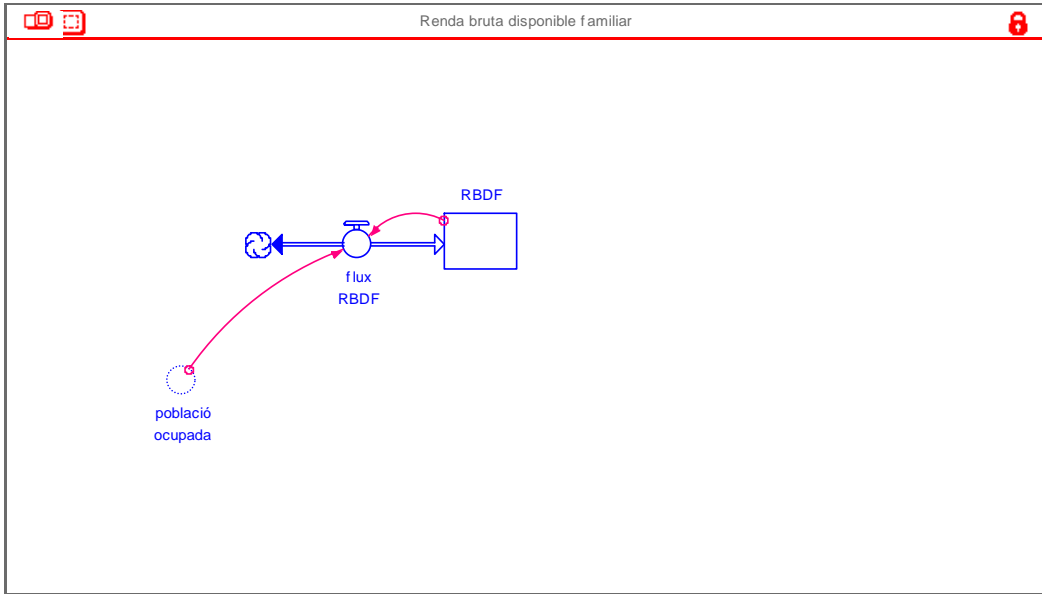




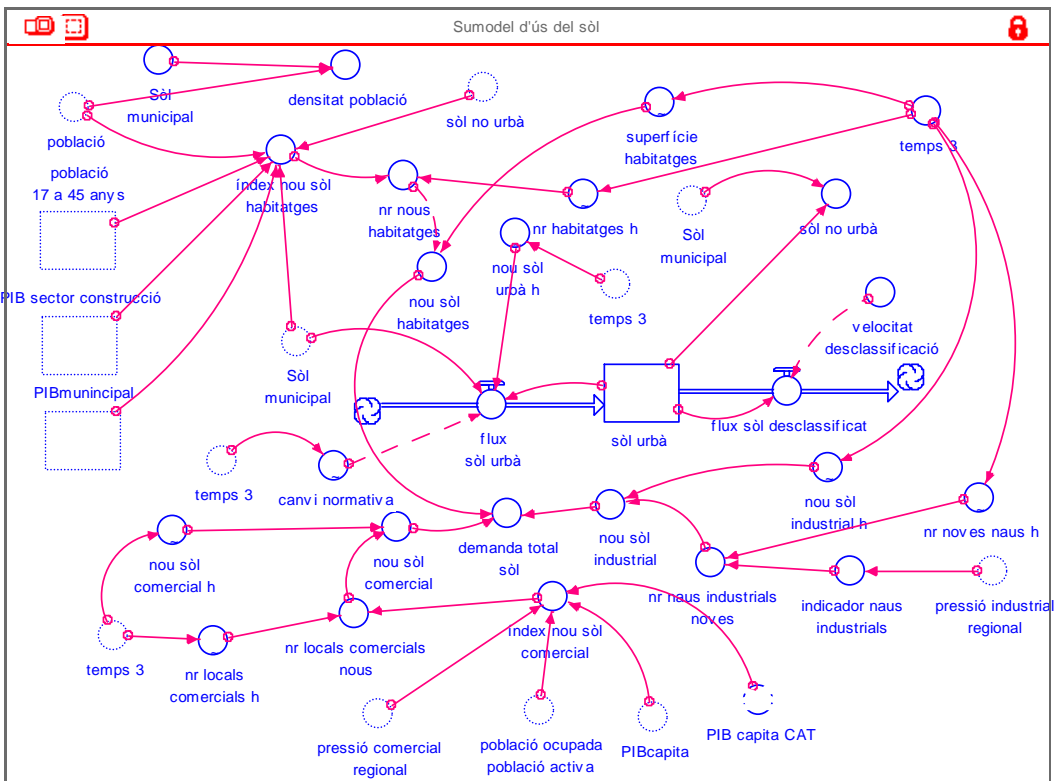
**Figura 22: Diagrama de fluxos del nombre d'empreses i d'indústries per sector econòmic**



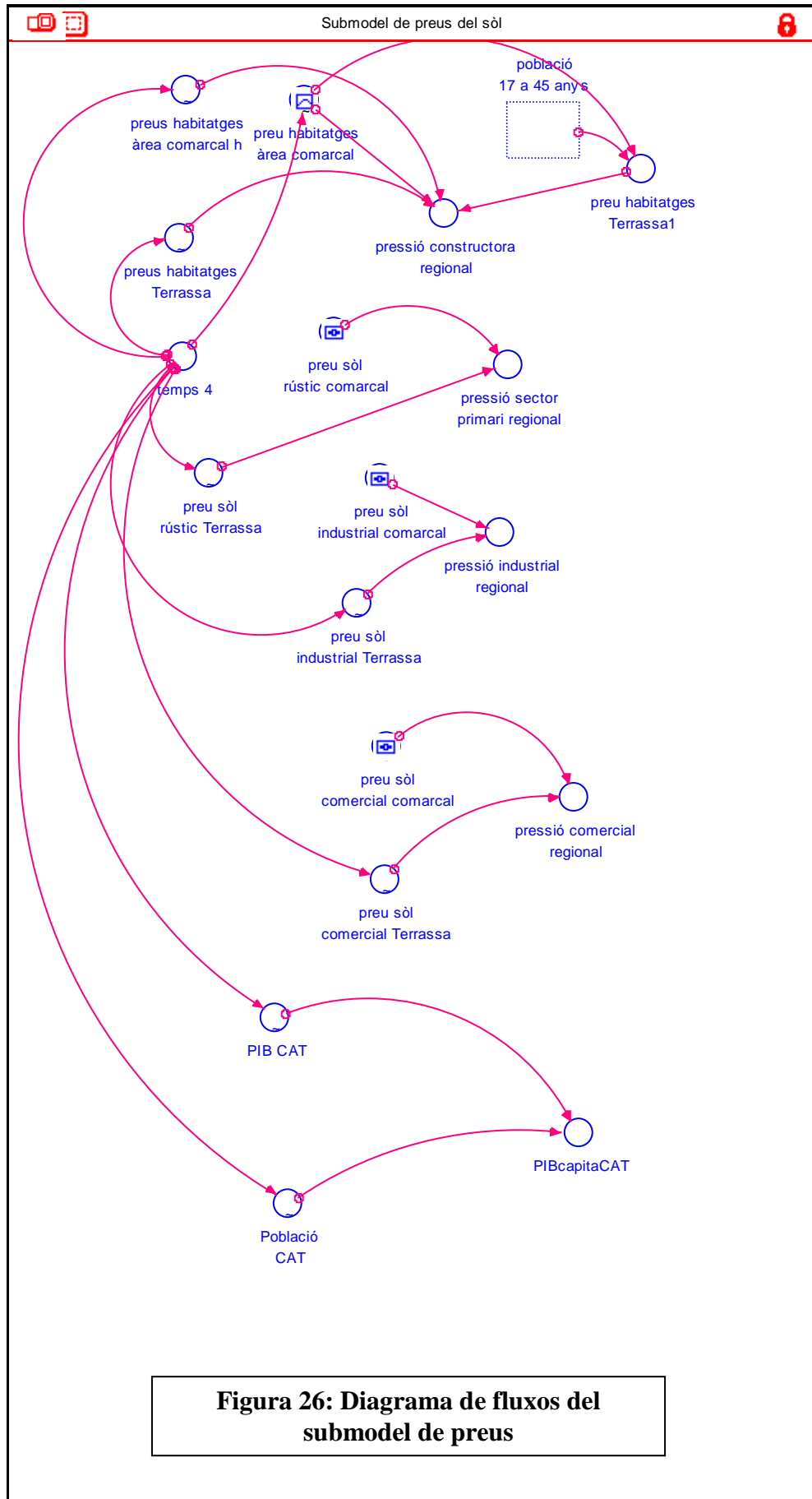
**Figura 23: Diagrama de fluxos del submodel de població**



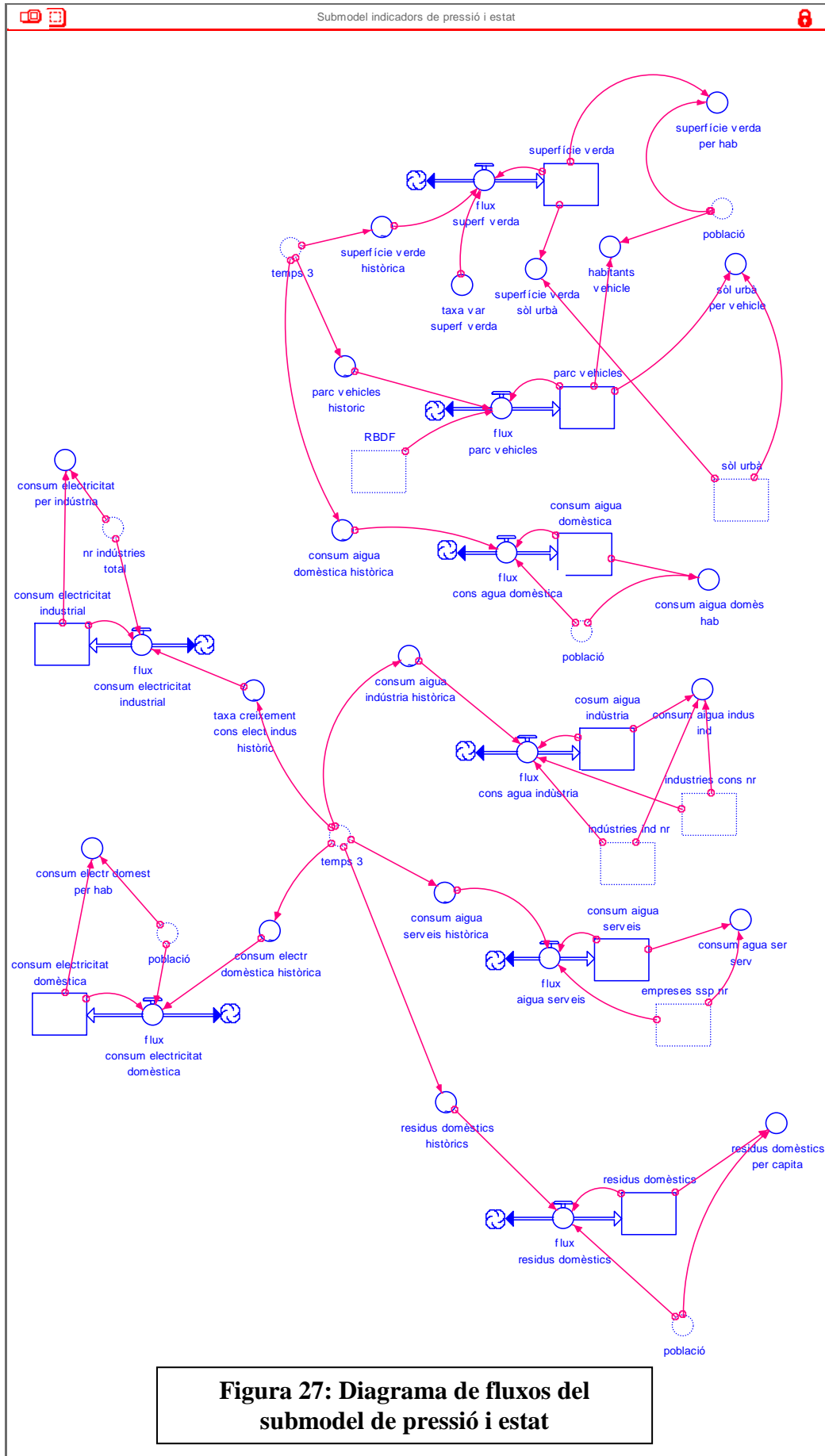
**Figura 24: Diagrama de fluxos de l'RBDF**



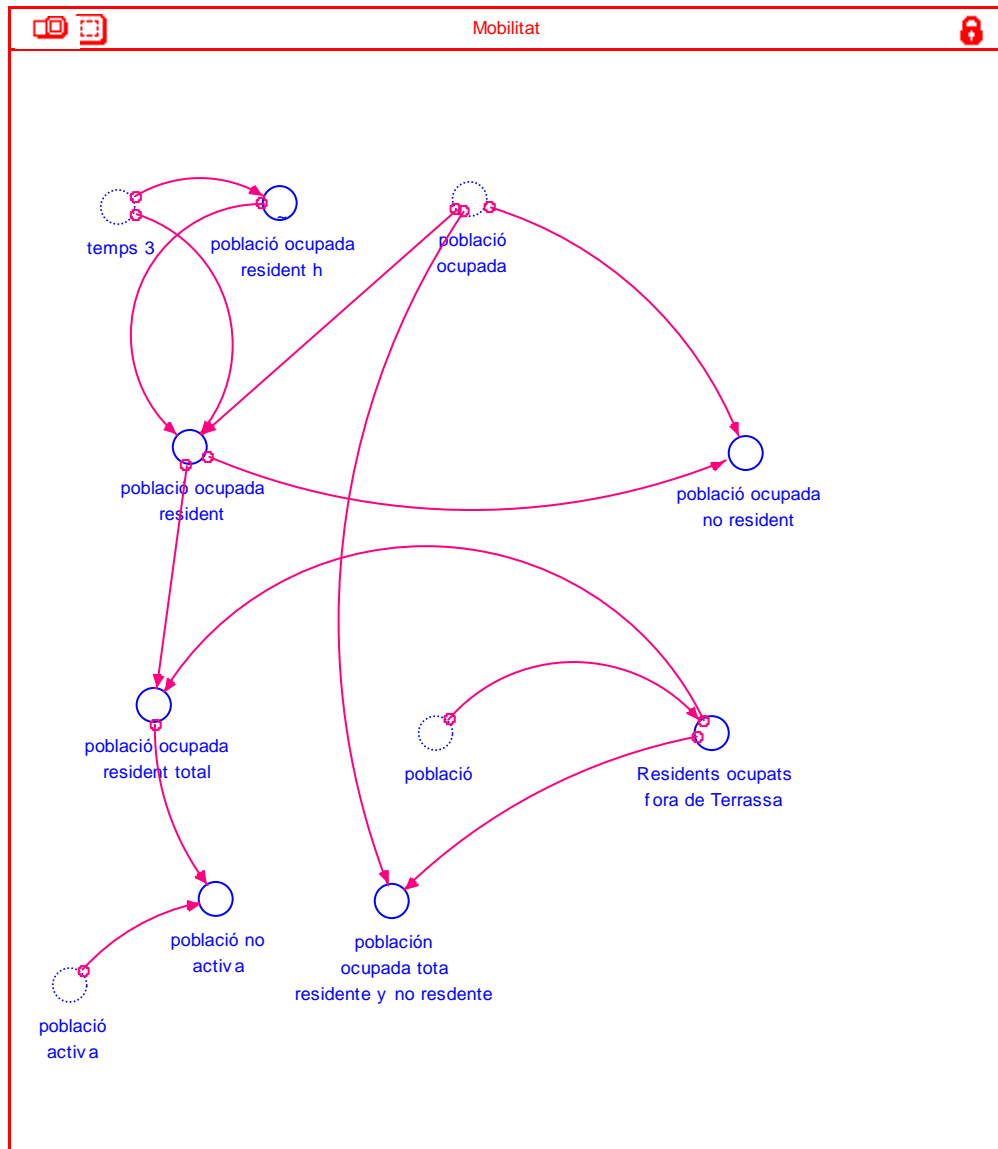
**Figura 25: Diagrama de fluxos del submodel d'ús del sòl**



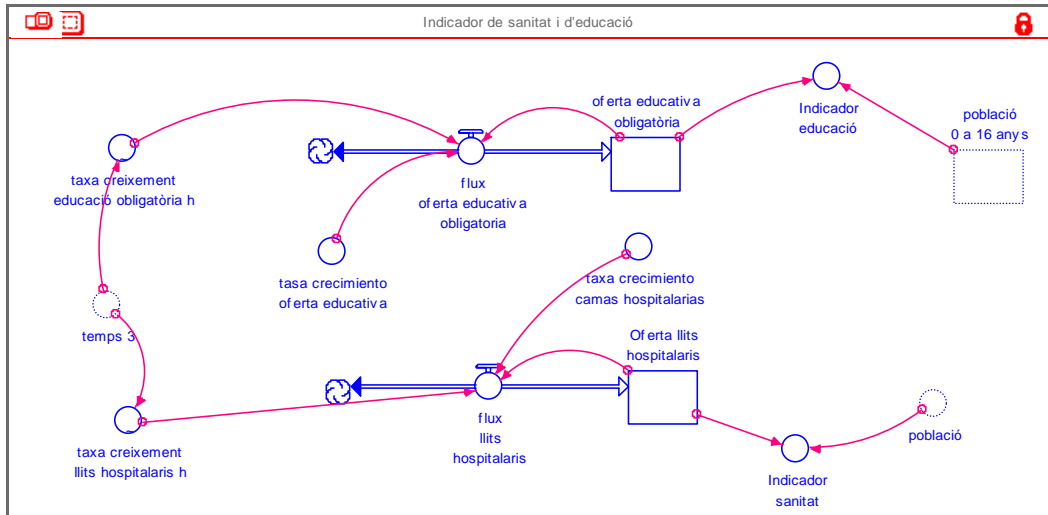
**Figura 26: Diagrama de fluxos del submodel de preus**



**Figura 27: Diagrama de fluxos del submodel de pressió i estat**



**Figura 28: Diagrama de fluxos del submodel de mobilitat**



**Figura 29: Diagrama de fluxos del submodel de sanitat i educació**

