

CÓDIGOS POR INSTANCIA DESARROLLADOS EN EL SOFTWARE GAMS

INSTANCIA 1

Set

```
i "productos agrícolas" / i1*i4 /  
t "periodos de producción" / t1*t12 /  
l "lotes" / l1*l1 /;
```

```
Alias(t,ta);
```

```
Alias(i,i2);
```

Parameters

```
tp(i) "tiempo de producción del producto i"  
/ i1 3, i2 4, i3 4, i4 4/
```

```
C(i) "ingreso por cosechar el producto i"  
/ i1 1218346,  
i2 1137315,  
i3 10954047,  
i4 5882428 /
```

```
descanso "tiempo de descanso entre cultivos"  
/ 1 /
```

```
S(i) "Periodo de inicio de siembra del producto i"  
/i1 1, i2 1, i3 1, i4 1/
```

```
E(i) "Periodo de fin de siembra del producto i"  
/ i1 12, i2 12, i3 12, i4 12/;
```

Binary Variables

```
X(i,t,l) "siembra del producto i en periodo t y lote l"
```

```
Y(i,t,l) "cosecha del producto i en periodo t y lote l"
```

```
W(i,t,l) "indica si se siembra el producto i en periodo t y lote l";
```

Free Variable

```
Z "ingresos totales";
```

Equations

```
objetivo
```

```
relacionSiembraCosecha
```

```
relacionCosechaRestante
```

```
restriccionNoSuperposicion
```

```
definirSiembra
```

```
restriccionSiembraUnica
```

```
restriccionCosechaUnica
```

```
restriccionInicioSiembra(i,t,l)
```

```
restriccionFinSiembra(i,t,l)
```

```

restriccionSucesionSiembra(i,i2,t,l)
;

objetivo..
    Z =e= sum((i,t,l), C(i)*Y(i,t,l));

relacionSiembraCosecha(i,t,l)$(ord(t) + tp(i) <= card(t))..
    Y(i,t+tp(i),l) =e= X(i,t,l);
relacionCosechaRestante(i,t,l)$(ord(t) + tp(i) > 1 and ord(t) + tp(i) <=
card(t))..
    Y(i,t,l) =e= sum(ta$(ord(ta) = ord(t) - tp(i)), X(i,ta,l));
definirSiembra(i,t,l)..
W(i,t,l) =e= X(i,t,l);
restriccionNoSuperposicion(i,t,l)$(ord(t) + tp(i) - 1 <= card(t))..
    sum(ta$(ord(ta) > ord(t) and ord(ta) <= ord(t) + tp(i) - 1 ), sum(i2,
X(i2,ta,l))) =l= 1 - X(i,t,l);
restriccionSiembraUnica(t,l)..
    sum(i, X(i,t,l)) =l= 1;
restriccionCosechaUnica(t,l)..
    sum(i, Y(i,t,l)) =l= 1;
restriccionInicioSiembra(i,t,l)$(ord(t) < S(i))..
    X(i,t,l) =e= 0;
restriccionFinSiembra(i,t,l)$(ord(t) > E(i))..
    X(i,t,l) =e= 0;
restriccionSucesionSiembra(i,i2,t,l)$(ord(i)=ord(i2))..
    X(i,t,l) + X(i2,t+tp(i),l) =l= 1;

Model agricultural /all/;
Solve agricultural using MIP maximizing Z;

Display Z.l, X.l, Y.l;

```

INSTANCIA 2

Set

```

t "periodos de producción" / t1*t24 /
l "lotes" / l1*l1 /;

```

Alias(t,ta);

Alias(i,i2);

Parameters

```

tp(i) "tiempo de producción del producto i"
/ i1 3, i2 4, i3 4, i4 4/

```

```

C(i) "ingreso por cosechar el producto i"
/ i1 1218346,
   i2 1137315,
   i3 10954047,
   i4 5882428 /
descanso "tiempo de descanso entre cultivos"
/ 1 /
S(i) "Periodo de inicio de siembra del producto i"
/i1 1, i2 1, i3 1, i4 1/
E(i) "Periodo de fin de siembra del producto i"
/ i1 24, i2 24, i3 24, i4 24/;

```

Binary Variables

```

X(i,t,l) "siembra del producto i en periodo t y lote l"
Y(i,t,l) "cosecha del producto i en periodo t y lote l"
W(i,t,l) "indica si se siembra el producto i en periodo t y lote l";

```

Variable

```

Z "ingresos totales";

```

Equations

```

objetivo
relacionSiembraCosecha
relacionCosechaRestante
restriccionNoSuperposicion
definirSiembra
restriccionSiembraUnica
restriccionCosechaUnica
restriccionInicioSiembra(i,t,l)
restriccionFinSiembra(i,t,l)

restriccionSucesionSiembra(i,i2,t,l)

;

objetivo..
Z =e= sum((i,t,l), C(i)*Y(i,t,l));
relacionSiembraCosecha(i,t,l)$ (ord(t) + tp(i) <= card(t))..
Y(i,t+tp(i),l) =e= X(i,t,l);
relacionCosechaRestante(i,t,l)$ (ord(t) + tp(i) > 1 and ord(t) + tp(i) <=
card(t))..
Y(i,t,l) =e= sum(ta$(ord(ta) = ord(t) - tp(i)), X(i,ta,l));
definirSiembra(i,t,l)..
W(i,t,l) =e= X(i,t,l);
restriccionNoSuperposicion(i,t,l)$ (ord(t) + tp(i) - 1 <= card(t))..

```

```

sum(ta$(ord(ta) > ord(t) and ord(ta) <= ord(t) + tp(i) -1 ), sum(i2,
X(i2,ta,l))) =l= 1 - X(i,t,l);
restriccionSiembraUnica(t,l)..
sum(i, X(i,t,l)) =l= 1;
restriccionCosechaUnica(t,l)..
sum(i, Y(i,t,l)) =l= 1;
restriccionInicioSiembra(i,t,l)$(ord(t) < S(i))..
X(i,t,l) =e= 0;
restriccionFinSiembra(i,t,l)$(ord(t) > E(i))..
X(i,t,l) =e= 0;
restriccionSucesionSiembra(i,i2,t,l)$(ord(i)=ord(i2))..
X(i,t,l) + X(i2,t+tp(i),l) =l= 1;

```

Model agricultural /all/;

Solve agricultural **using** MIP **maximizing** Z;

Display Z.l, X.l, Y.l;

INSTANCIA 3

Set

```

i "productos agrícolas" / i1*i4 /
t "periodos de producción" / t1*t24 /
l "lotes" / l1*l11/;

```

Alias(t,ta);

Alias(i,i2);

Parameters

```

tp(i) "tiempo de producción del producto i"
/ i1 3, i2 4, i3 4, i4 4/
C(i) "ingreso por cosechar el producto i"
/ i1 1218346,
i2 1137315,
i3 10954047,
i4 5882428 /
descanso "tiempo de descanso entre cultivos"
/ 1 /
S(i) "Periodo de inicio de siembra del producto i"
/i1 1, i2 10, i3 1, i4 1/
E(i) "Periodo de fin de siembra del producto i"
/ i1 24, i2 14, i3 24, i4 24/;

```

Binary Variables

$X(i,t,l)$ "siembra del producto i en periodo t y lote l "
 $Y(i,t,l)$ "cosecha del producto i en periodo t y lote l "
 $W(i,t,l)$ "indica si se siembra el producto i en periodo t y lote l ";

Free Variable

Z "ingresos totales";

Equations

objetivo
 relacionSiembraCosecha
 relacionCosechaRestante
 restriccionNoSuperposicion
 definirSiembra
 restriccionSiembraUnica
 restriccionCosechaUnica
 restriccionInicioSiembra(i,t,l)
 restriccionFinSiembra(i,t,l)

 restriccionSucesionSiembra($i,i2,t,l$)
 ;

 objetivo..
 $Z = e= \text{sum}((i,t,l), C(i)*Y(i,t,l));$
 relacionSiembraCosecha(i,t,l)\$($\text{ord}(t) + \text{tp}(i) \leq \text{card}(t)$)..
 $Y(i,t+\text{tp}(i),l) = e= X(i,t,l);$
 relacionCosechaRestante(i,t,l)\$($\text{ord}(t) + \text{tp}(i) > 1$ and $\text{ord}(t) + \text{tp}(i) \leq \text{card}(t)$)..
 $Y(i,t,l) = e= \text{sum}(ta$($\text{ord}(ta) = \text{ord}(t) - \text{tp}(i)$), $X(i,ta,l)$);$
 definirSiembra(i,t,l)..
 $W(i,t,l) = e= X(i,t,l);$
 restriccionNoSuperposicion(i,t,l)\$($\text{ord}(t) + \text{tp}(i) - 1 \leq \text{card}(t)$)..
 $\text{sum}(ta$($\text{ord}(ta) > \text{ord}(t)$ and $\text{ord}(ta) \leq \text{ord}(t) + \text{tp}(i) - 1$), $\text{sum}(i2,$
 $X(i2,ta,l))) = l= 1 - X(i,t,l);$
 restriccionSiembraUnica(t,l)..
 $\text{sum}(i, X(i,t,l)) = l= 1;$
 restriccionCosechaUnica(t,l)..
 $\text{sum}(i, Y(i,t,l)) = l= 1;$
 restriccionInicioSiembra(i,t,l)$($\text{ord}(t) < S(i)$)..
 $X(i,t,l) = e= 0;$
 restriccionFinSiembra(i,t,l)$($\text{ord}(t) > E(i)$)..
 $X(i,t,l) = e= 0;$
 restriccionSucesionSiembra($i,i2,t,l$)$($\text{ord}(i)=\text{ord}(i2)$)..
 $X(i,t,l) + X(i2,t+\text{tp}(i),l) = l= 1;$$

```
Model agricultural /all/;  
Solve agricultural using MIP maximizing Z;
```

```
Display Z.l, X.l, Y.l;
```

INSTANCIA 4

Set

```
i  "productos agrícolas" / i1*i5 /  
t  "periodos de producción" / t1*t12 /  
l  "lotes" / l1*l1 /;
```

```
Alias(t,ta);
```

```
Alias(i,i2);
```

Parameters

```
tp(i) "tiempo de producción del producto i"  
/ i1 3, i2 4, i3 6, i4 4, i5 4/
```

```
C(i) "ingreso por cosechar el producto i"  
/ i1 1218346,  
i2 1137315,  
i3 18238800,  
i4 10954047,  
i5 5882428 /
```

```
descanso "tiempo de descanso entre cultivos"  
/ 1 /
```

```
S(i) "Periodo de inicio de siembra del producto i"  
/i1 1, i2 1, i3 1, i4 1, i5 1/
```

```
E(i) "Periodo de fin de siembra del producto i"  
/ i1 12, i2 12, i3 12, i4 12, i5 12/;
```

Binary Variables

```
X(i,t,l) "siembra del producto i en periodo t y lote l"
```

```
Y(i,t,l) "cosecha del producto i en periodo t y lote l"
```

```
W(i,t,l) "indica si se siembra el producto i en periodo t y lote l";
```

Variable

```
Z "ingresos totales";
```

Equations

```
objetivo
```

```
relacionSiembraCosecha
```

```

relacionCosechaRestante
restriccionNoSuperposicion
definirSiembra
restriccionSiembraUnica
restriccionCosechaUnica
restriccionInicioSiembra(i,t,l)
restriccionFinSiembra(i,t,l)

restriccionSucesionSiembra(i,i2,t,l)
;

objetivo..
Z =e= sum((i,t,l), C(i)*Y(i,t,l));
relacionSiembraCosecha(i,t,l)$(ord(t) + tp(i) <= card(t))..
Y(i,t+tp(i),l) =e= X(i,t,l);
relacionCosechaRestante(i,t,l)$(ord(t) + tp(i) > 1 and ord(t) + tp(i) <=
card(t))..
Y(i,t,l) =e= sum(ta$(ord(ta) = ord(t) - tp(i)), X(i,ta,l));
definirSiembra(i,t,l)..
W(i,t,l) =e= X(i,t,l);
restriccionNoSuperposicion(i,t,l)$(ord(t) + tp(i) - 1 <= card(t))..
sum(ta$(ord(ta) > ord(t) and ord(ta) <= ord(t) + tp(i) - 1 ), sum(i2,
X(i2,ta,l))) =l= 1 - X(i,t,l);
restriccionSiembraUnica(t,l)..
sum(i, X(i,t,l)) =l= 1;
restriccionCosechaUnica(t,l)..
sum(i, Y(i,t,l)) =l= 1;
restriccionInicioSiembra(i,t,l)$(ord(t) < S(i))..
X(i,t,l) =e= 0;
restriccionFinSiembra(i,t,l)$(ord(t) > E(i))..
X(i,t,l) =e= 0;
restriccionSucesionSiembra(i,i2,t,l)$(ord(i)=ord(i2))..
X(i,t,l) + X(i2,t+tp(i),l) =l= 1;

Model agricultural /all/;
Solve agricultural using MIP maximizing Z;

Display Z.l, X.l, Y.l;

```

INSTANCIA 5

Set

```
i "productos agrícolas" / i1*i5 /
t "periodos de producción" / t1*t24 /
l "lotes" / l1*l1 /;
```

Alias(t,ta);

Alias(i,i2);

Parameters

```
tp(i) "tiempo de producción del producto i"
/ i1 3, i2 4, i3 6, i4 4, i5 4/
C(i) "ingreso por cosechar el producto i"
/ i1 1218346,
i2 1137315,
i3 18238800,
i4 10954047,
i5 5882428 /
descanso "tiempo de descanso entre cultivos"
/ 1 /
S(i) "Periodo de inicio de siembra del producto i"
/i1 1, i2 1, i3 1, i4 1, i5 1/
E(i) "Periodo de fin de siembra del producto i"
/ i1 24, i2 24, i3 24, i4 24, i5 24/;
```

Binary Variables

```
X(i,t,l) "siembra del producto i en periodo t y lote l"
Y(i,t,l) "cosecha del producto i en periodo t y lote l"
W(i,t,l) "indica si se siembra el producto i en periodo t y lote l";
```

Variable

```
Z "ingresos totales";
```

Equations

```
objetivo
relacionSiembraCosecha
relacionCosechaRestante
restriccionNoSuperposicion
definirSiembra
restriccionSiembraUnica
restriccionCosechaUnica
restriccionInicioSiembra(i,t,l)
restriccionFinSiembra(i,t,l)

restriccionSucesionSiembra(i,i2,t,l)
```

;

objetivo..

```

Z =e= sum((i,t,l), C(i)*Y(i,t,l));
relacionSiembraCosecha(i,t,l)$(ord(t) + tp(i) <= card(t))..
Y(i,t+tp(i),l) =e= X(i,t,l);
relacionCosechaRestante(i,t,l)$(ord(t) + tp(i) > 1 and ord(t) + tp(i) <=
card(t))..
Y(i,t,l) =e= sum(ta$(ord(ta) = ord(t) - tp(i)), X(i,ta,l));
definirSiembra(i,t,l)..
W(i,t,l) =e= X(i,t,l);
restriccionNoSuperposicion(i,t,l)$(ord(t) + tp(i) - 1 <= card(t))..
sum(ta$(ord(ta) > ord(t) and ord(ta) <= ord(t) + tp(i) - 1 ), sum(i2,
X(i2,ta,l))) =l= 1 - X(i,t,l);
restriccionSiembraUnica(t,l)..
sum(i, X(i,t,l)) =l= 1;
restriccionCosechaUnica(t,l)..
sum(i, Y(i,t,l)) =l= 1;
restriccionInicioSiembra(i,t,l)$(ord(t) < S(i))..
X(i,t,l) =e= 0;
restriccionFinSiembra(i,t,l)$(ord(t) > E(i))..
X(i,t,l) =e= 0;
restriccionSucesionSiembra(i,i2,t,l)$(ord(i)=ord(i2))..
X(i,t,l) + X(i2,t+tp(i),l) =l= 1;

```

```

Model agricultural /all/;
Solve agricultural using MIP maximizing Z;

```

```

Display Z.l, X.l, Y.l;

```

INSTANCIA 6

Set

```

i "productos agrícolas" / i1*i5 /
t "periodos de producción" / t1*t24 /
l "lotes" / l1*l1 /;

```

```
Alias(t,ta);
```

```
Alias(i,i2);
```

Parameters

```

tp(i) "tiempo de producción del producto i"
/ i1 3, i2 4, i3 6, i4 4, i5 4/
C(i) "ingreso por cosechar el producto i"
/ i1 1218346,
i2 1137315,
i3 18238800,
i4 10954047,
i5 5882428 /

```

```

descanso "tiempo de descanso entre cultivos"
/ 1 /
S(i) "Periodo de inicio de siembra del producto i"
/i1 1, i2 10, i3 7, i4 1, i5 1/
E(i) "Periodo de fin de siembra del producto i"
/ i1 24, i2 14, i3 13, i4 24, i5 24/;

```

Binary Variables

```

X(i,t,l) "siembra del producto i en periodo t y lote l"
Y(i,t,l) "cosecha del producto i en periodo t y lote l"
W(i,t,l) "indica si se siembra el producto i en periodo t y lote l";

```

Variable

```

Z "ingresos totales";

```

Equations

```

objetivo
relacionSiembraCosecha
relacionCosechaRestante
restriccionNoSuperposicion
definirSiembra
restriccionSiembraUnica
restriccionCosechaUnica
restriccionInicioSiembra(i,t,l)
restriccionFinSiembra(i,t,l)

restriccionSucesionSiembra(i,i2,t,l)
;

objetivo..
Z =e= sum((i,t,l), C(i)*Y(i,t,l));
relacionSiembraCosecha(i,t,l)$ (ord(t) + tp(i) <= card(t))..
Y(i,t+tp(i),l) =e= X(i,t,l);
relacionCosechaRestante(i,t,l)$ (ord(t) + tp(i) > 1 and ord(t) + tp(i) <=
card(t))..
Y(i,t,l) =e= sum(ta$(ord(ta) = ord(t) - tp(i)), X(i,ta,l));
definirSiembra(i,t,l)..
W(i,t,l) =e= X(i,t,l);
restriccionNoSuperposicion(i,t,l)$ (ord(t) + tp(i) - 1 <= card(t))..
sum(ta$(ord(ta) > ord(t) and ord(ta) <= ord(t) + tp(i) - 1 ), sum(i2,
X(i2,ta,l))) =l= 1 - X(i,t,l);
restriccionSiembraUnica(t,l)..
sum(i, X(i,t,l)) =l= 1;
restriccionCosechaUnica(t,l)..
sum(i, Y(i,t,l)) =l= 1;

```

```

restriccionInicioSiembra(i,t,l)$ (ord(t) < S(i))..
    X(i,t,l) =e= 0;
restriccionFinSiembra(i,t,l)$ (ord(t) > E(i))..
    X(i,t,l) =e= 0;
restriccionSucesionSiembra(i,i2,t,l)$ (ord(i)=ord(i2))..
    X(i,t,l) + X(i2,t+tp(i),l) =l= 1;

```

```

Model agricultural /all/;
Solve agricultural using MIP maximizing Z;
Display Z.l, X.l, Y.l;

```

INSTANCIA 7

Set

```

i  "productos agrícolas" / i1*i6 /
t  "periodos de producción" / t1*t24 /
l  "lotes" / l1*l11/;

```

```
Alias(t,ta);
```

```
Alias(i,i2);
```

Parameters

```

tp(i) "tiempo de producción del producto i"
/ i1 3, i2 4, i3 6, i4 6, i5 4, i6 4/
C(i) "ingreso por cosechar el producto i"
/ i1 1218346,
  i2 1137315,
  i3 34436943,
  i4 18238800,
  i5 10954047,
  i6 5882428 /
descanso "tiempo de descanso entre cultivos"
/ 1 /
S(i) "Periodo de inicio de siembra del producto i"
/i1 1, i2 10, i3 7, i4 10, i5 1, i6 1/
E(i) "Periodo de fin de siembra del producto i"
/ i1 24, i2 14, i3 13, i4 16, i5 24, i6 24/;

```

Binary Variables

```

X(i,t,l) "siembra del producto i en periodo t y lote l"
Y(i,t,l) "cosecha del producto i en periodo t y lote l"
W(i,t,l) "indica si se siembra el producto i en periodo t y lote l";

```

Variable

```
Z "ingresos totales";
```

Equations

```
    objetivo
    relacionSiembraCosecha
    relacionCosechaRestante
    restriccionNoSuperposicion
    definirSiembra
    restriccionSiembraUnica
    restriccionCosechaUnica
    restriccionInicioSiembra(i,t,l)
    restriccionFinSiembra(i,t,l)

    restriccionSucesionSiembra(i,i2,t,l)
;

objetivo..
    Z =e= sum((i,t,l), C(i)*Y(i,t,l));
relacionSiembraCosecha(i,t,l)$(ord(t) + tp(i) <= card(t))..
    Y(i,t+tp(i),l) =e= X(i,t,l);
relacionCosechaRestante(i,t,l)$(ord(t) + tp(i) > 1 and ord(t) + tp(i) <=
card(t))..
    Y(i,t,l) =e= sum(ta$(ord(ta) = ord(t) - tp(i)), X(i,ta,l));
definirSiembra(i,t,l)..
    W(i,t,l) =e= X(i,t,l);
restriccionNoSuperposicion(i,t,l)$(ord(t) + tp(i) - 1 <= card(t))..
    sum(ta$(ord(ta) > ord(t) and ord(ta) <= ord(t) + tp(i) - 1 ), sum(i2,
X(i2,ta,l))) =l= 1 - X(i,t,l);
restriccionSiembraUnica(t,l)..
    sum(i, X(i,t,l)) =l= 1;
restriccionCosechaUnica(t,l)..
    sum(i, Y(i,t,l)) =l= 1;
restriccionInicioSiembra(i,t,l)$(ord(t) < S(i))..
    X(i,t,l) =e= 0;
restriccionFinSiembra(i,t,l)$(ord(t) > E(i))..
    X(i,t,l) =e= 0;
restriccionSucesionSiembra(i,i2,t,l)$(ord(i)=ord(i2))..
    X(i,t,l) + X(i2,t+tp(i),l) =l= 1;

Model agricultural /all/;
Solve agricultural using MIP maximizing Z;
Display Z.l, X.l, Y.l;
```

INSTANCIA 8

Set

```
i "productos agrícolas" / i1*i8 /
t "periodos de producción" / t1*t24 /
l "lotes" / l1*13 /;
```

Alias(t,ta);

Alias(i,i2);

Parameters

```
tp(i) "tiempo de producción del producto i"
/ i1 3, i2 4, i3 6, i4 6, i5 4, i6 4, i7 5, i8 6/
C(i) "ingreso por cosechar el producto i"
/ i1 1218346,
i2 1137315,
i3 34436943,
i4 18238800,
i5 10954047,
i6 5882428,
i7 910497,
i8 861891 /
descanso "tiempo de descanso entre cultivos"
/ 1 /
S(i) "Periodo de inicio de siembra del producto i"
/i1 1, i2 10, i3 10, i4 7, i5 1, i6 1, i7 9, i8 1/
E(i) "Periodo de fin de siembra del producto i"
/ i1 24, i2 16, i3 16, i4 14, i5 24, i6 24, i7 22, i8 24/;
```

Binary Variables

```
X(i,t,l) "siembra del producto i en periodo t y lote l"
Y(i,t,l) "cosecha del producto i en periodo t y lote l"
W(i,t,l) "indica si se siembra el producto i en periodo t y lote l";
```

Free Variable

```
Z "ingresos totales";
```

Equations

```
objetivo
relacionSiembraCosecha
relacionCosechaRestante
restriccionNoSuperposicion
definirSiembra
restriccionSiembraUnica
restriccionCosechaUnica
restriccionInicioSiembra(i,t,l)
restriccionFinSiembra(i,t,l)

restriccionSucesionSiembra(i,i2,t,l)
```

;

objetivo..

```
Z =e= sum((i,t,l), C(i)*Y(i,t,l));
relacionSiembraCosecha(i,t,l)$ (ord(t) + tp(i) <= card(t))..
Y(i,t+tp(i),l) =e= X(i,t,l);
relacionCosechaRestante(i,t,l)$ (ord(t) + tp(i) > 1 and ord(t) + tp(i) <=
card(t))..
Y(i,t,l) =e= sum(ta$(ord(ta) = ord(t) - tp(i)), X(i,ta,l));
definirSiembra(i,t,l)..
W(i,t,l) =e= X(i,t,l);
restriccionNoSuperposicion(i,t,l)$ (ord(t) + tp(i) - 1 <= card(t))..
sum(ta$(ord(ta) > ord(t) and ord(ta) <= ord(t) + tp(i) - 1 ), sum(i2,
X(i2,ta,l))) =l= 1 - X(i,t,l);
restriccionSiembraUnica(t,l)..
sum(i, X(i,t,l)) =l= 1;
restriccionCosechaUnica(t,l)..
sum(i, Y(i,t,l)) =l= 1;
restriccionInicioSiembra(i,t,l)$ (ord(t) < S(i))..
X(i,t,l) =e= 0;
restriccionFinSiembra(i,t,l)$ (ord(t) > E(i))..
X(i,t,l) =e= 0;
restriccionSucesionSiembra(i,i2,t,l)$ (ord(i)=ord(i2))..
X(i,t,l) + X(i2,t+tp(i),l) =l= 1;
```

Model agricultural /all/;

Solve agricultural using MIP maximizing Z;

Display Z.l, X.l, Y.l;