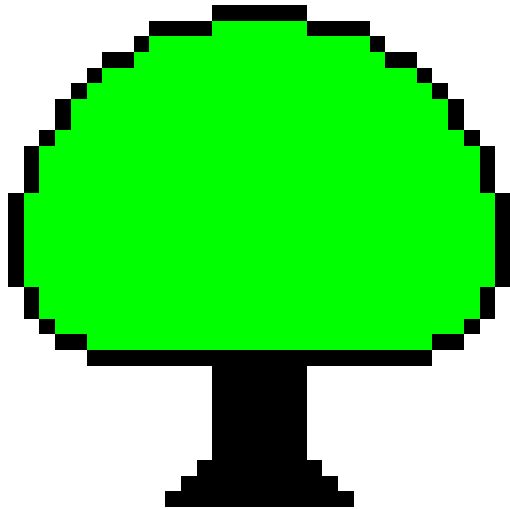




**FCSH**  
FACULTAD DE CIENCIAS  
SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

**L.E.E.** Laboratorio de  
Economía  
Experimental y del  
Comportamiento



# Ztree

Instructor: Washington Vélez

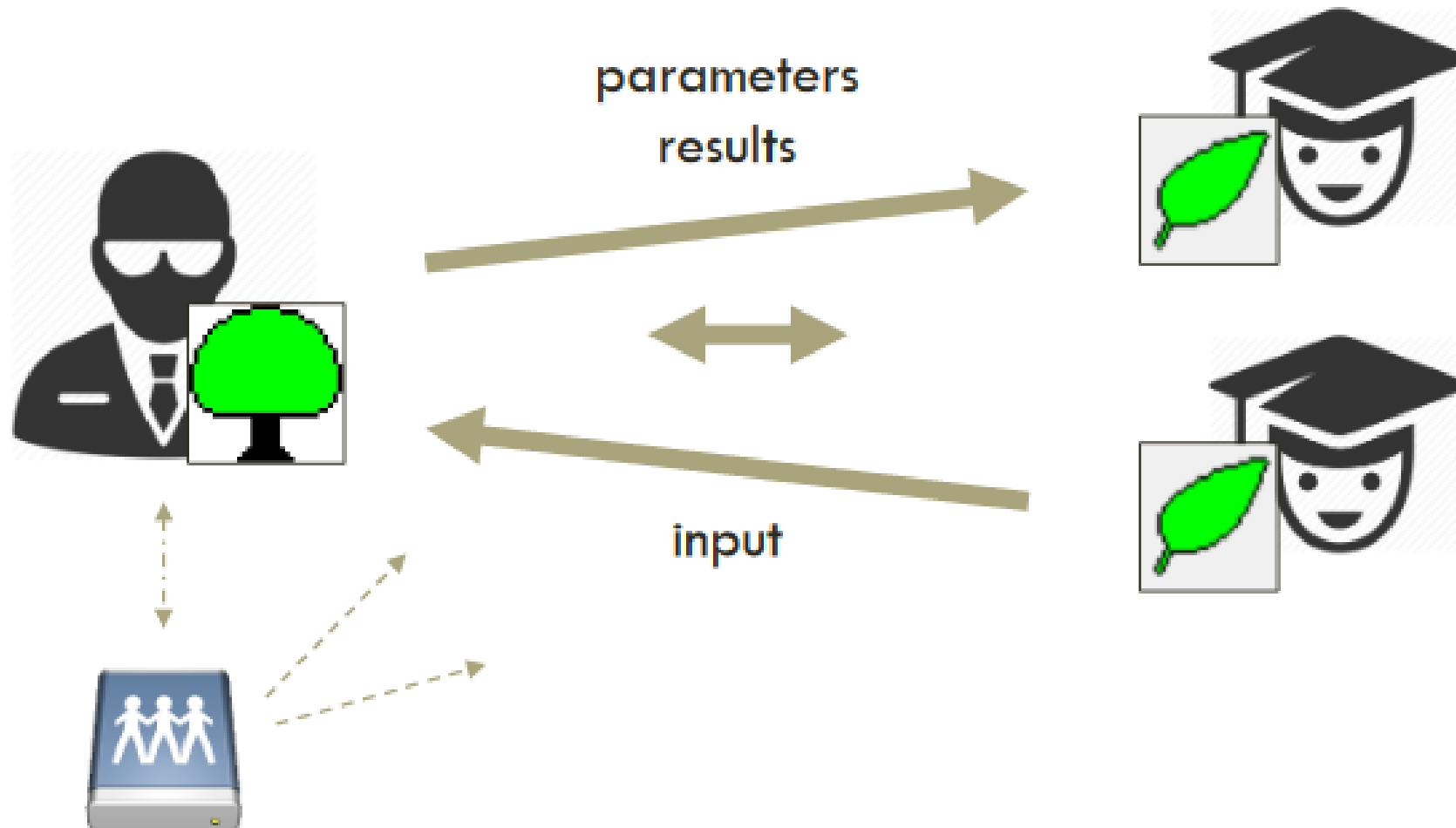
# Agenda

- Introducción a Ztree.
- Tipos de Instalación.
- Configuración de ambiente de prueba.
- Estructura.
- Tratamientos.
- Programación de experimento: “Dilema del Prisionero”.

# Introducción Ztree

- **Zurich Toolbox for Readymade Economic Experiments**
- Disponible en: <http://www.ztree.uzh.ch/en.html>
- Consiste de dos programas:
  - **ztree** Programa para crear experimentos.
  - **zleaf** Programa en el que interactúan los participantes en la ejecución de experimentos.
- Urs Fischbacher, z-Tree: Zurich Toolbox for Ready-made Economic Experiments, *Experimental Economics* 10(2), 171-178.

# Introducción Ztree

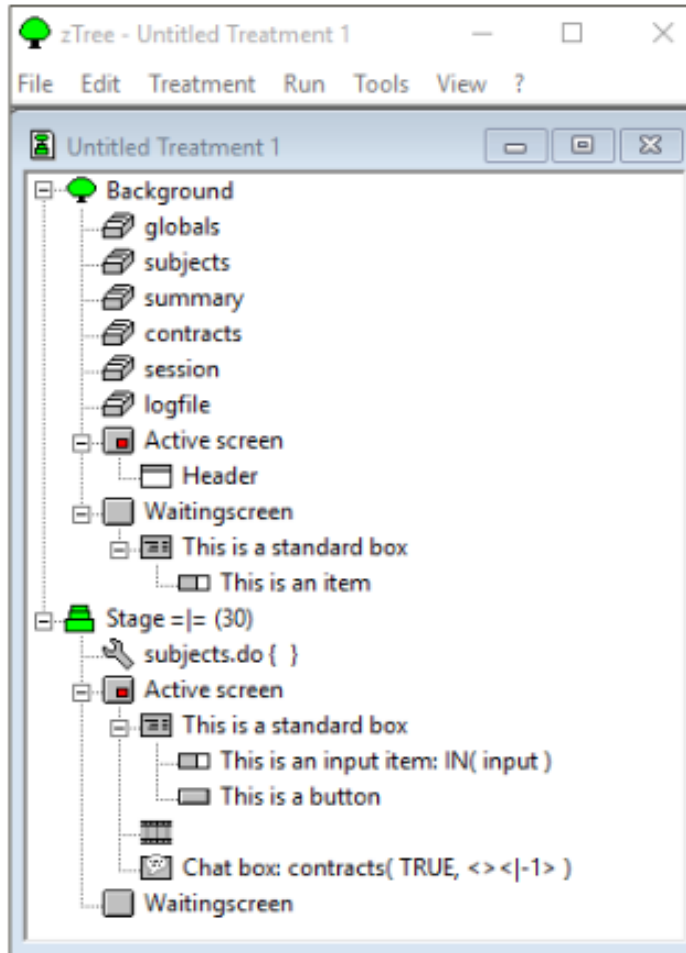


# Introducción Ztree

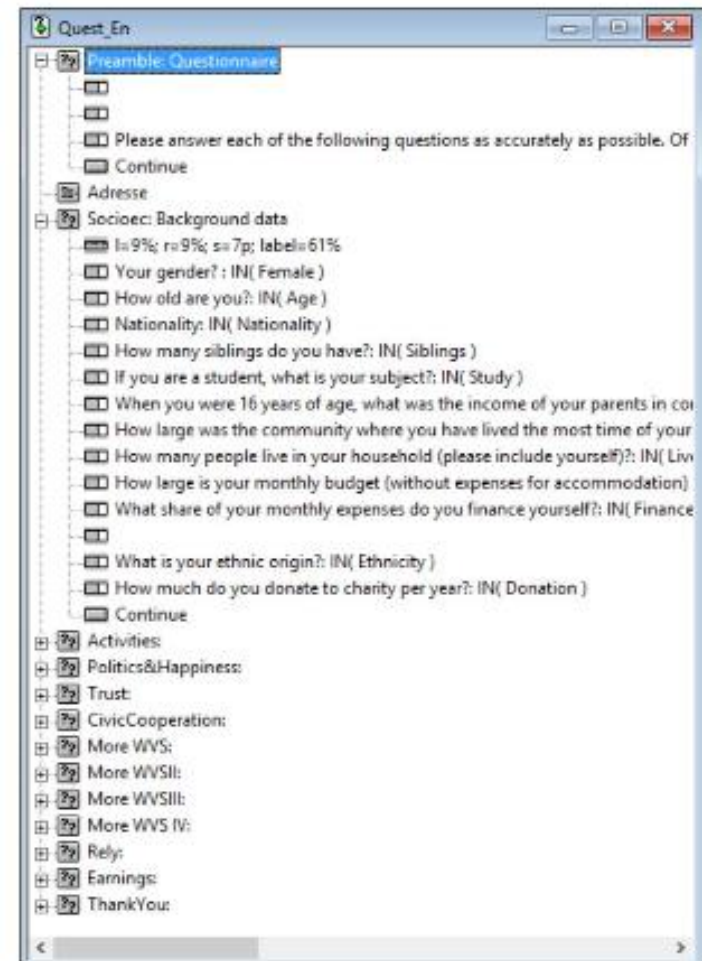
- Los programas ztree.exe y zleaf.exe se ejecutan sobre Windows
- Para hacer uso en otros sistemas operativos
- Emuladores:
  - Wine: <https://www.winehq.org/>
  - WineBottler: <http://winebottler.kronenberg.org/>
- Máquinas Virtuales:
  - VirtualBox: <https://www.virtualbox.org/>

# Introducción Ztree

## Tratamientos (ztt)



## Cuestionarios (ztq)

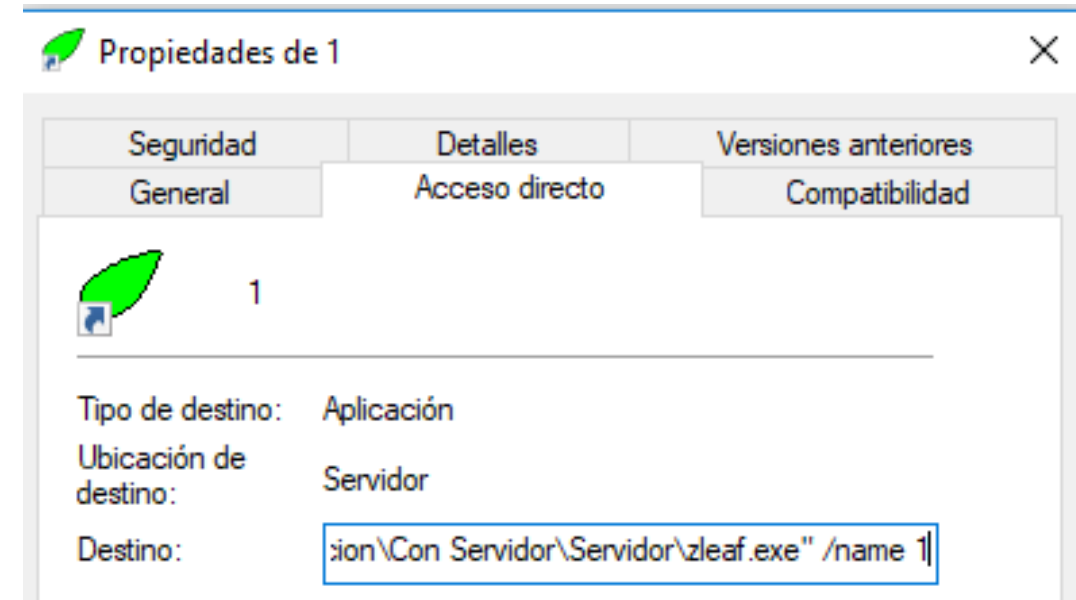


# Tipos de Instalación

- **Con servidor de archivos:**

- En una carpeta del servidor guardar los programas **ztree** y **zleaf**. El servidor debe tener permisos de lectura y escritura en esta carpeta mientras que los clientes sólo deben tener permiso de lectura.
- En las PCs clientes se debe tener accesos directos al zleaf de la carpeta compartida del servidor.
- Se puede especificar un nombre para cada PC cliente modificando el campo destino de las propiedades de cada acceso directo agregando:

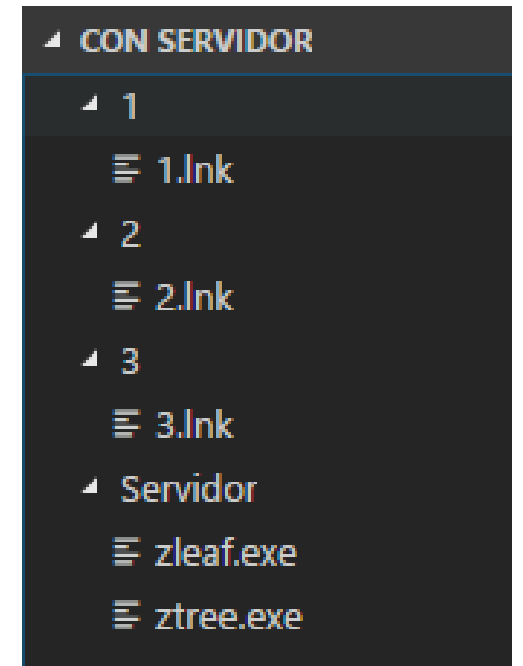
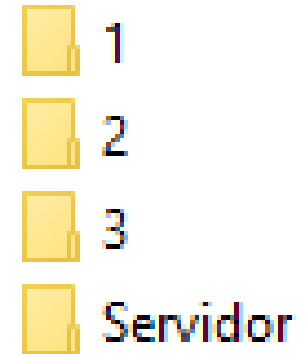
/name nombrePC



# Tipos de Instalación

- **Con servidor de archivos:**

- Crear una carpeta llamada “Con Servidor”.
- Dentro de esta crear una carpeta llamada “Servidor” y 3 carpetas con los nombres “1”, “2” y “3”.
- En la carpeta “Servidor” pegar los programas **ztree** y **zleaf**.
- Crear 3 accesos directos para **zleaf** reemplazar sus nombres por “1”, “2” y “3”.
- Editar las propiedades de cada acceso directo agregando en el **campo destino:**
- Mover estos accesos directos a las carpetas “1”, “2” y “3” respectivamente.





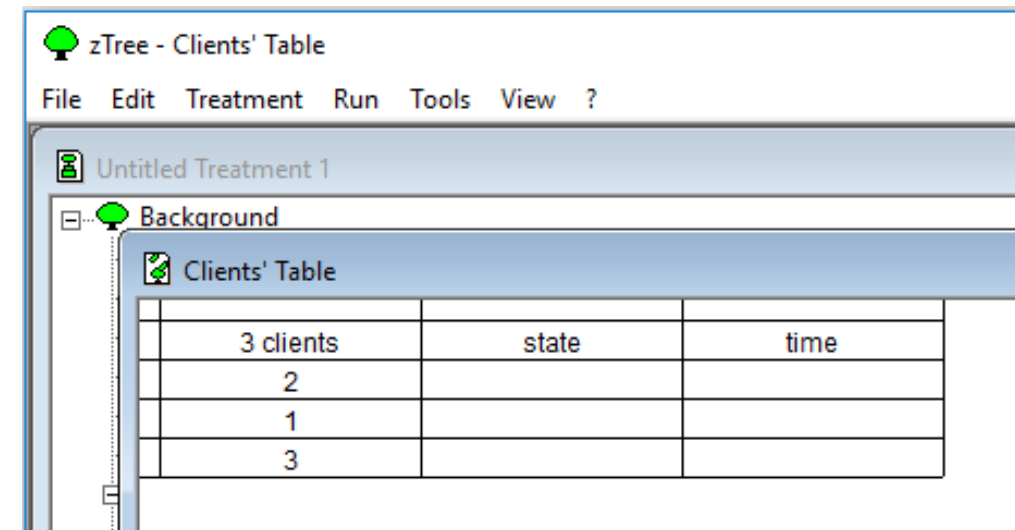
# Tipos de Instalación

- **Con servidor de archivos:**

- Abrir **ztree** y cada uno de los accesos creados anteriormente.
- Desde ztree seleccionar la opción “Client’s Table” del menú “Run”.
- Deberá aparecer una tabla con los clientes conectados.

Cuando Ztree se ejecuta, este crea (en la carpeta donde se encuentra) un archivo llamado server.eec con la dirección IP del servidor.

Cuando los clientes ejecutan sus accesos directos, los zleaves que se inician leen el archivo server.eec y se conectan con la PC con esa dirección IP.



The screenshot shows the 'zTree - Clients' Table' window. It has a menu bar with 'File', 'Edit', 'Treatment', 'Run', 'Tools', 'View', and '?'. Below the menu bar, there is a tab labeled 'Untitled Treatment 1'. Under this tab, there is a 'Background' section containing a 'Clients' Table'. The table has three columns: '3 clients', 'state', and 'time'. The '3 clients' column contains the values 2, 1, and 3 from top to bottom. The 'state' and 'time' columns are empty.

3 clients	state	time
2		
1		
3		

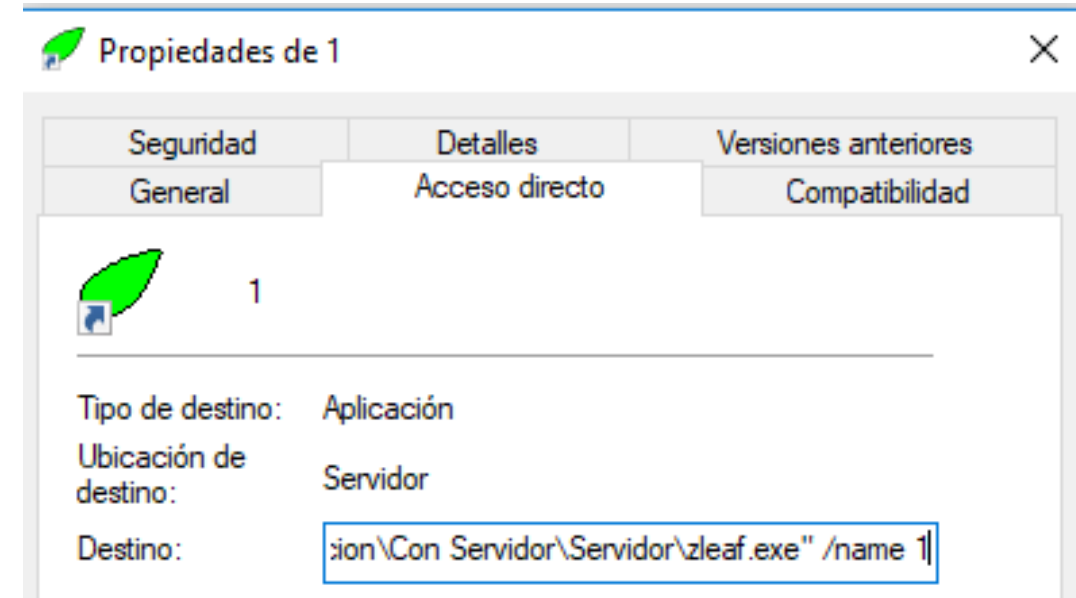
# Tipos de Instalación

- **Sin servidor de archivos:**

- **Para cada computadora cliente** copiar en una carpeta el programa **zleaf**.
- Crear su respectivo acceso directo.
- Se puede especificar un nombre para cada PC cliente modificando el campo destino de las propiedades de cada acceso directo agregando:

/name nombrePC

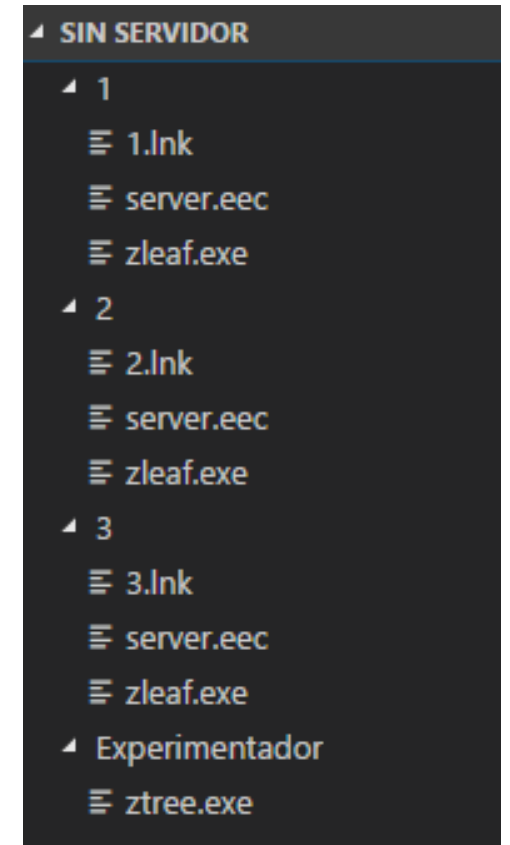
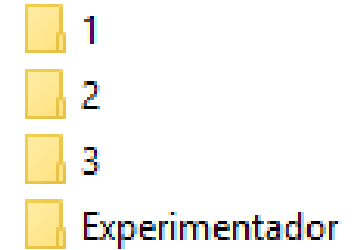
- Crear un archivo que contenga la IP del servidor y guardarlo con nombre “server.eec” dentro de la carpeta donde está el programa zleaf.exe.
- En la computador que hará de servidor copiar en una carpeta el programa **ztree**.



# Tipos de Instalación

- **Sin servidor de archivos:**

- Crear una carpeta llamada “Sin Servidor”.
- Dentro de esta crear una carpeta llamada “Experimentador” y 3 carpetas con los nombres “1”, “2” y “3”.
- En la carpeta “Experimentador” pegar el programa **ztree**.
- Pegar en las carpetas “1”, “2” y “3” el programa **zleaf** y crear en cada una el respectivo acceso directo al zleaf.
- Editar las propiedades de cada acceso directo agregando en el **campo destino:**  
.
- Crear en cada una de estas carpetas un archivo que contenga la IP y guardarlo con extensión “.eec”

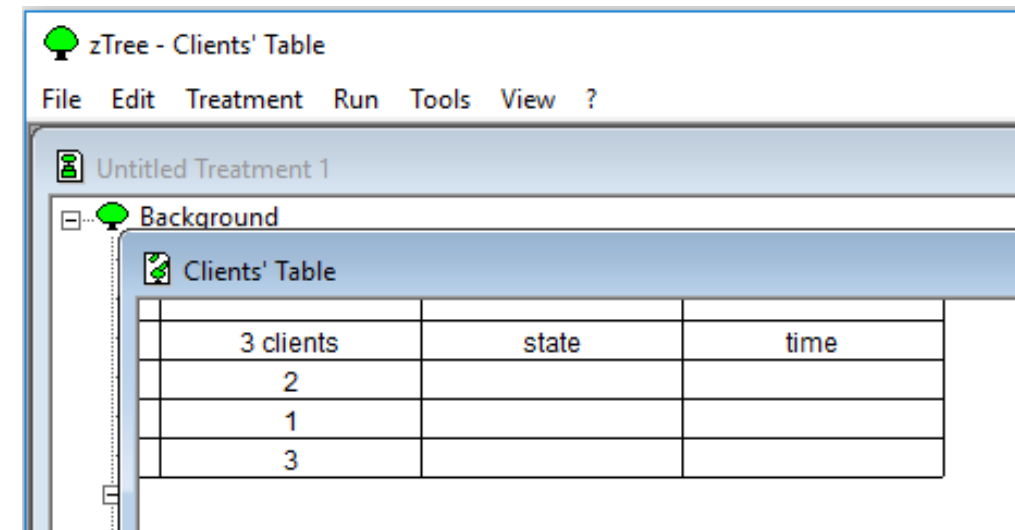


# Tipos de Instalación

- **Sin servidor de archivos:**
  - Abrir **ztree** y cada uno de los accesos creados anteriormente.
  - Desde ztree seleccionar la opción “Client’s Table” del menú “Run”.
  - Deberá aparecer una tabla con los clientes conectados.

Cuando Ztree se ejecuta, este crea (en la carpeta donde se encuentra) un archivo llamado server.eec con la dirección IP del servidor.

Cuando los clientes ejecutan sus accesos directos, los zleaves que se inician leen el archivo server.eec y se conectan con la PC con esa dirección IP.



The screenshot shows the 'zTree - Clients' Table' application window. It has a menu bar with 'File', 'Edit', 'Treatment', 'Run', 'Tools', 'View', and '?'. Below the menu bar, there is a tab labeled 'Untitled Treatment 1'. Under this tab, there is a 'Background' section and a 'Clients' Table' section. The 'Clients' Table' section displays a table with 3 clients.

	state	time
3 clients		
2		
1		
3		

# Configuración de Ambiente de prueba

- Inicialmente se consta de los archivos: ztree.exe y zleaf.exe.
- Para el archivo **ztree.exe** se crea un acceso directo y se lo renombra por ztree.
- Para el archivo **zleaf.exe** se crean dos accesos directos y se los renombra por A y B.



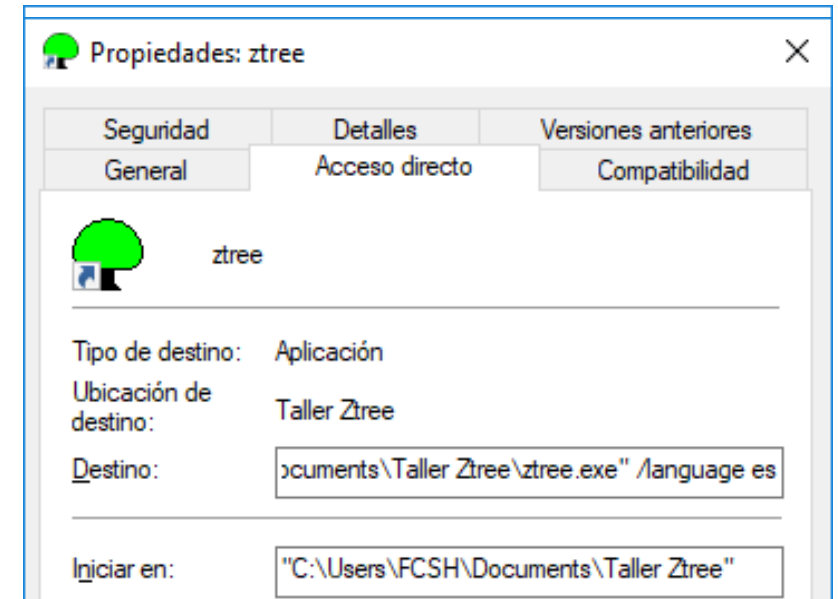
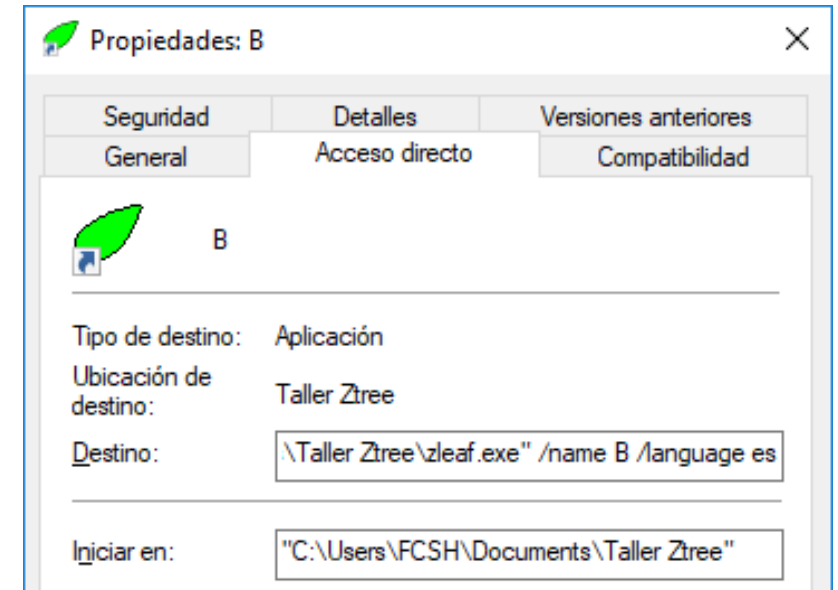
# Configuración de Ambiente de prueba

- Para configurar nombres a los zleaves, editar las propiedades de cada acceso directo A y B y en la casilla “Destino” agregar al final:

```
/name A /language es
/name B /language es
```

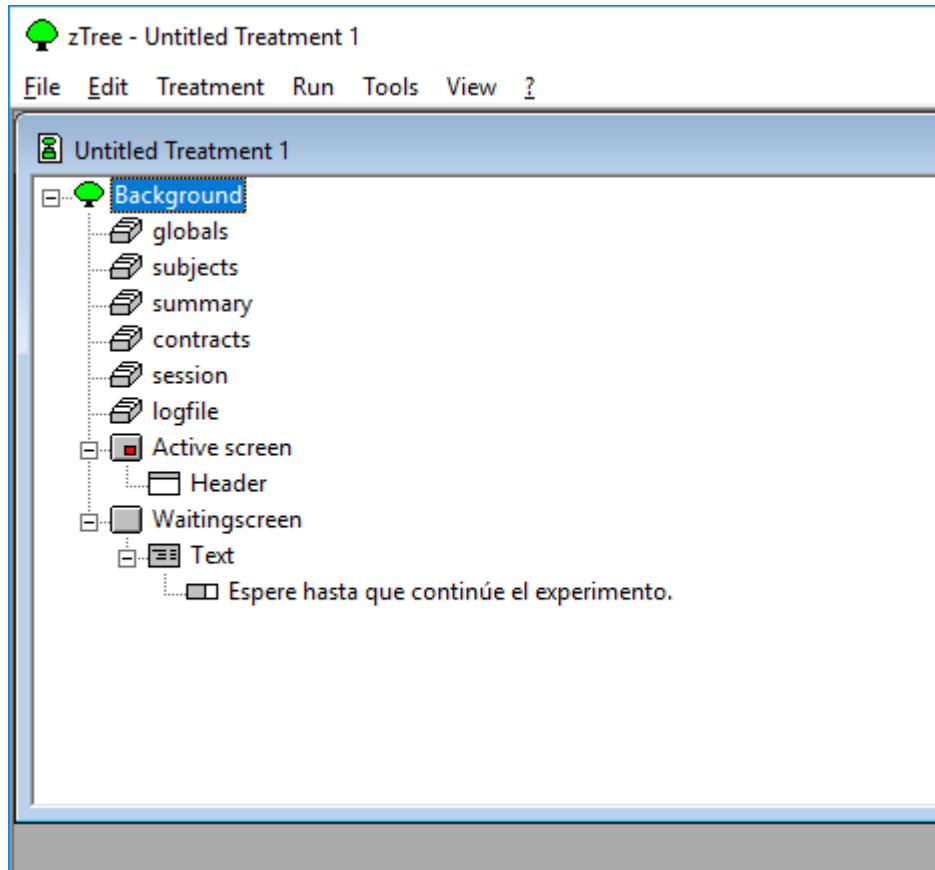
- “/name NombreDelZleaf” indica con que nombre ztree reconocerá al zleaf.
- “/language es” permite indicarle al zleaf que este esté en el idioma español.
- Para configurar el ztree en español, editar su acceso directo agregando a la casilla “Destino”:

```
/language es
```

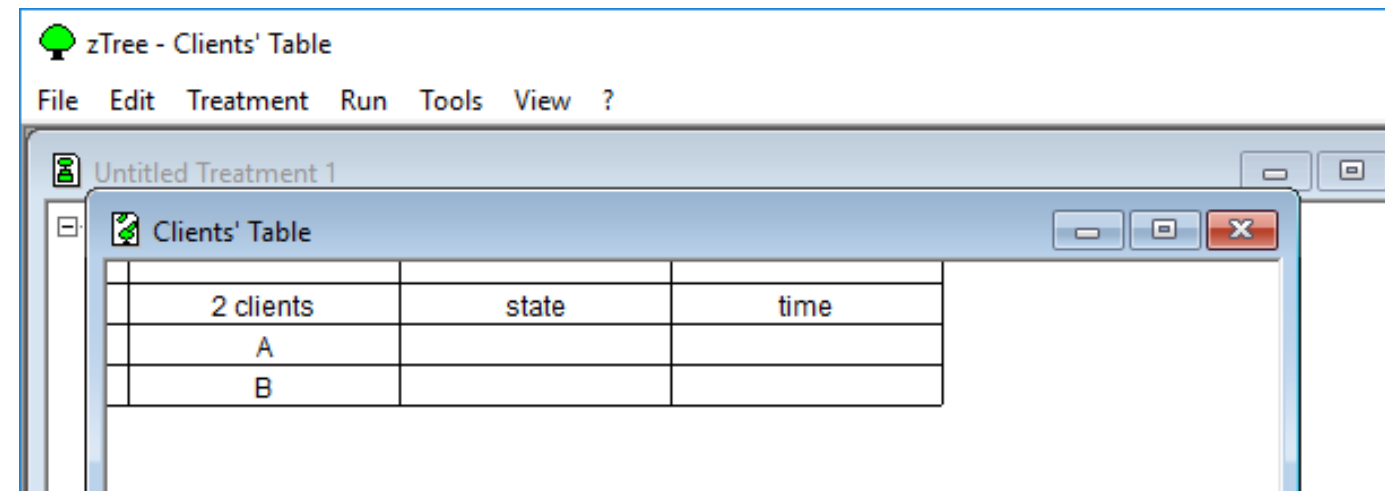


# Configuración de Ambiente de prueba

- Abrir el acceso directo ztree.

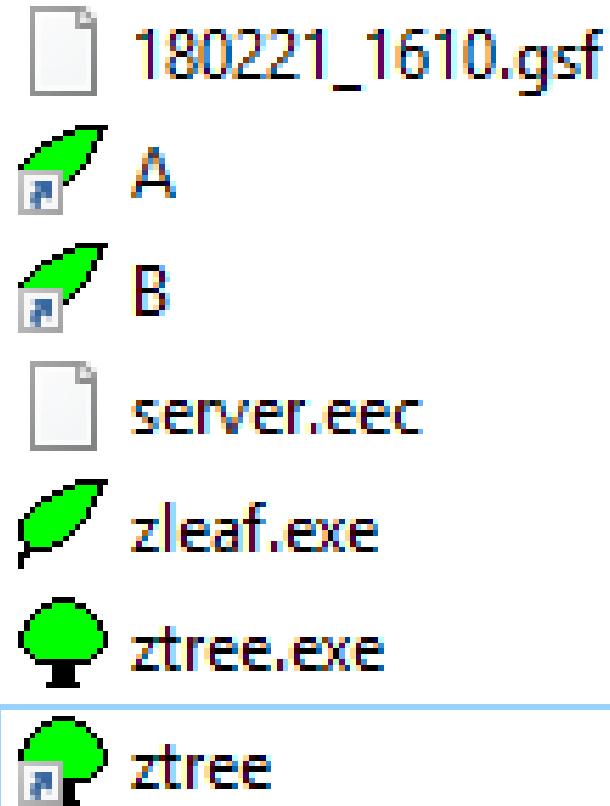


- Abrir el acceso directo “A”.
- Cambiar de ventana con “Alt + Tab”.
- Abrir el acceso directo “B”.
- Abrir la ventana de ztree y en el menú “Run” escoger la opción “Client’s Table”.
- Debe aparecer la siguiente ventana:



# Configuración de Ambiente de prueba

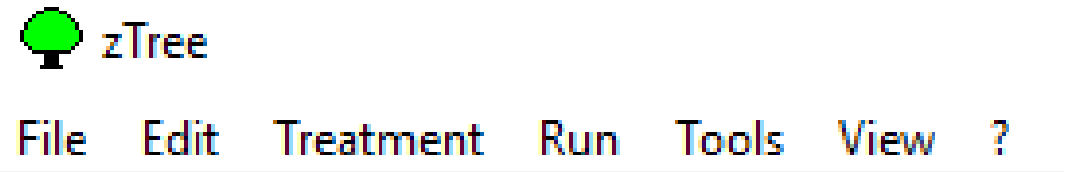
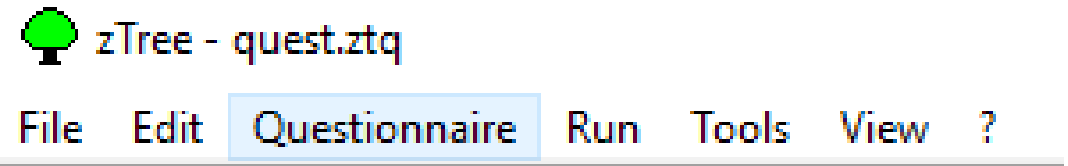
- Al realizar los pasos anteriores, en la carpeta que contiene el Ztree aparecerán dos archivos nuevos.
- El de extensión “.gsf” (gamesafe) es un archivo que usa ztree para almacenar los datos en forma binaria de la sesión.
- El archivo “server.eec” almacena la IP del servidor, y todos los zleafs de la misma carpeta se conectarán al ztree al que pertenezca esa dirección IP.





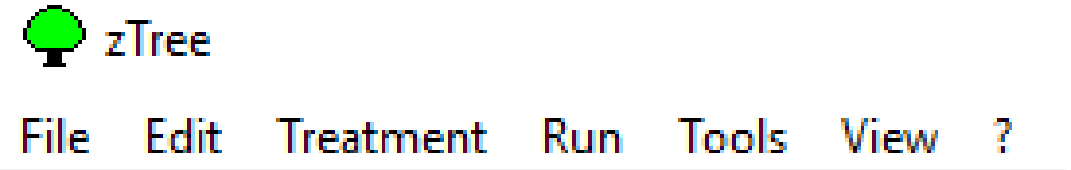
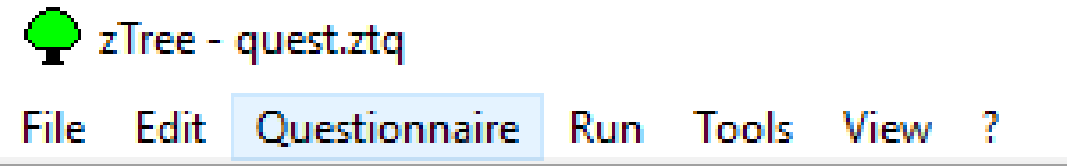
# Estructura -Ztree

- File: manejo de archivos: abrir, crear, cerrar, guardar.
- Edit: copiar, cortar pegar.
- Questionnaire / Treatment: crear elementos para los cuestionarios y tratamientos respectivamente.

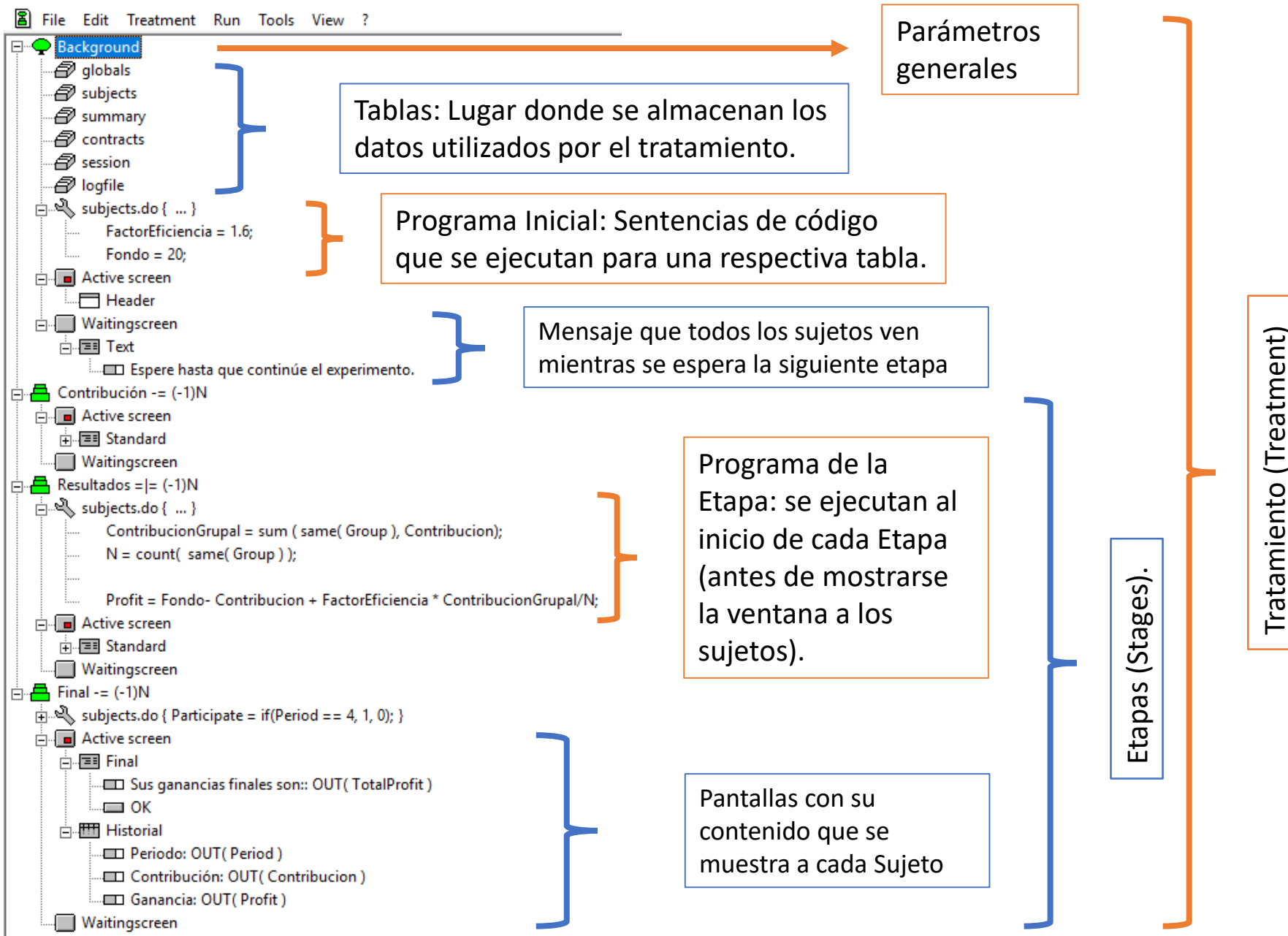


# Estructura - Ztree

- Run: poner en marcha tratamientos y cuestionarios, visualizar tablas, detener tratamientos.
- Tools: manipulación de archivos de salida.
- Views: alternar entre los archivos abiertos dentro de ztree.
- ?: Acerca de Ztree. Se puede verificar la versión de ztree.



# Tratamientos



# Tratamientos (ztt)

**General Parameters**

Number of subjects:

Number of groups:

# practice periods:

# paying periods:

Exch. rate [Fr./ECU]:

Lump sum payment [ECU]:

Show up fee [Fr.]:

Bankruptcy rules...

Start time of the period:

Compatibility

☐ first boxes on top

Options

☐ without Autoscope

OK

Cancel

## • Parámetros generales (Background):

- **Number of subjects:** Jugadores de la sesión.
- **Number of groups:** Jugadores por grupo.
- **# practice periods:** Periodos (rondas) de prueba: No Pagados del tratamiento.
- **# paying periods:** Periodos (rondas) pagados del tratamiento.
- **Exch rate:** Tasa de cambio de ECUs a USD
- **Lump sum payment:** Bonificación inicial de ECUs
- **Show up fee:** Cuota de participación

- **Stage:** Ventana que ven los sujetos en las que pueden realizar acciones, tomar decisiones, y/o visualizar información.
  - Puede contener dos tipos de pantalla.
    - Active Screen: Pantalla donde los sujetos ven información y toman decisiones.
    - Waiting Screen: Pantalla que ven los sujetos cuando se necesita esperar por las decisiones de otros en alguna etapa.
  - Las pantallas contienen boxes o contenedores.
- **Box:** Contenedor de ítems. Generalmente sólo se colocan en Active Screen.
- **Items:** Elementos para entrada de valores (botones, cuadros de texto, etc.) y para mostrar información (label, tablas, etc.) .

- **Periods:** Veces que se repite un tratamiento.
- **Sesion:** Serie de tratamientos realizados sobre los mismos sujetos. Finaliza generalmente con un cuestionario.
- **Program:** Conjunto de procedimientos para calcular ganancias, asignar variables, guardar información, etc. Los programas se ejecutan **siempre** sobre **tablas**.
- **Tables:** Lugar donde se almacenarán los datos (variables) de los tratamientos.

# Dilema del Prisionero

- Dentro de la teoría de Juegos (microeconomía), es una estructura de decisión desarrollada en RAND por Merrill M. Flood y Melvin Dresher, y bautizado por Albert W. Tucker en 1950.
- Representa el dilema entre cooperar y perseguir un beneficio individual, en donde individuos perfectamente racionales pueden establecer un comportamiento *no cooperativo* incluso si ello va en contra de los intereses de ambos.
- Suponiendo dos individuos que son egoístas y buscan su propio beneficio, la estrategia de confesar (no cooperan) resulta una estrategia dominante para cada uno y determina el resultado del juego en un equilibrio de Nash no eficiente.

# Dilema del Prisionero

		EL OTRO	
		confiesa	no confiesa
YO	confieso	8 años cada uno	1 año para mi 10 para el
	no confieso	10 años para mi 1 para el	2 años cada uno



# Dilema del Prisionero

- Gender differences in the laboratory: evidence from prisoner's dilemma games (1999) este artículo muestra una aplicación del dilema del prisionero en donde evalúan las diferencias de género en los niveles de cooperación empleando un esquema de dilema del prisionero y encuentran que la tasa de cooperación resulta estadísticamente mayor a la de los hombres. Este es un ejemplo de lo que se podría evaluar empleando este tipo de diseños.

# Dilema del Prisionero

Este experimento constará de 3 etapas (Stages) (ventanas que verán los participantes):

- Etapa “Introducción” donde se mostrarán las instrucciones del experimento.
- Etapa “Decisión” donde se preguntará los participantes si desean “Confesar” o “No confesar”.
- Etapa “Resultados” donde se mostrará la decisión seleccionada en la etapa anterior y el castigo recibido. (Años de condena).

# Dilema del Prisionero

- Crear una carpeta llamada “Dilema del Prisionero”.
- Pegar dentro de esta carpeta dos accesos directos a zleaf y renombrarlos por “A” y “B”
- Asignar nombres y ajustar el tamaño y posición para los zleaves agregando a al campo destino de las propiedades de los accesos directos.

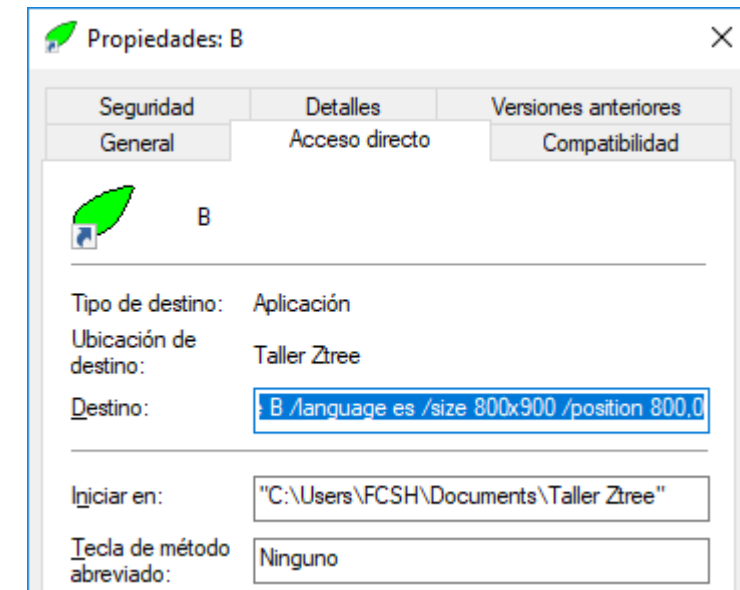
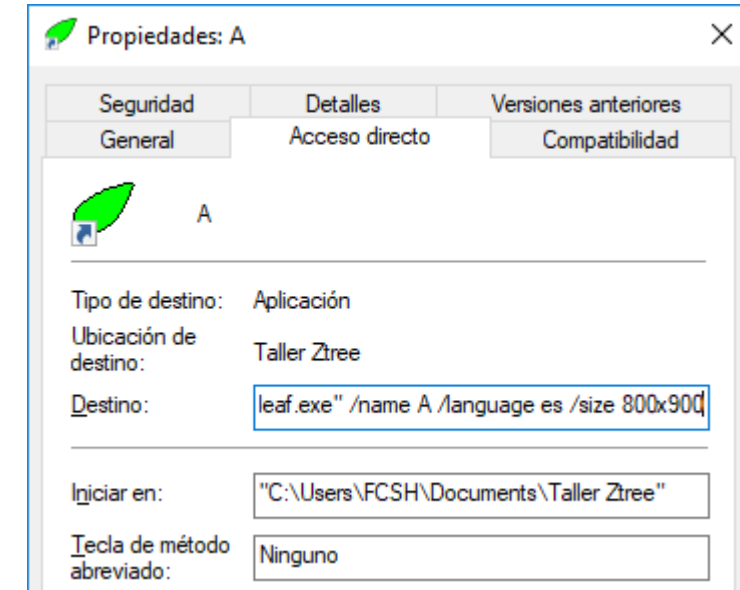
- Para A:

`/name A /size 683x730`

- Para B:

`/name B /size 683x730 /position 683,0`

- Volver al Ztree. (“Alt + “Tab” en caso que no se encuentre visible)




# Dilema del Prisionero

		B	
		Confesar	No Confesar
A	Confesar	R R	S T
	No Confesar	T S	P P

- En un nuevo tratamiento configurar en Background:
  - Número de sujetos por grupo: 2
  - Show up fee: 2
- Seleccionar la tabla “**logfile**” y dar seleccionar la opción “**New Program**” del menú “**Treatment**”.
- En este programa seleccionar la tabla “**globals**” y escribir el siguiente programa:

```
// Castigo  
T = 10;  
R = 8;  
P = 2;  
S = 1;
```

 Program

Table

globals ▼

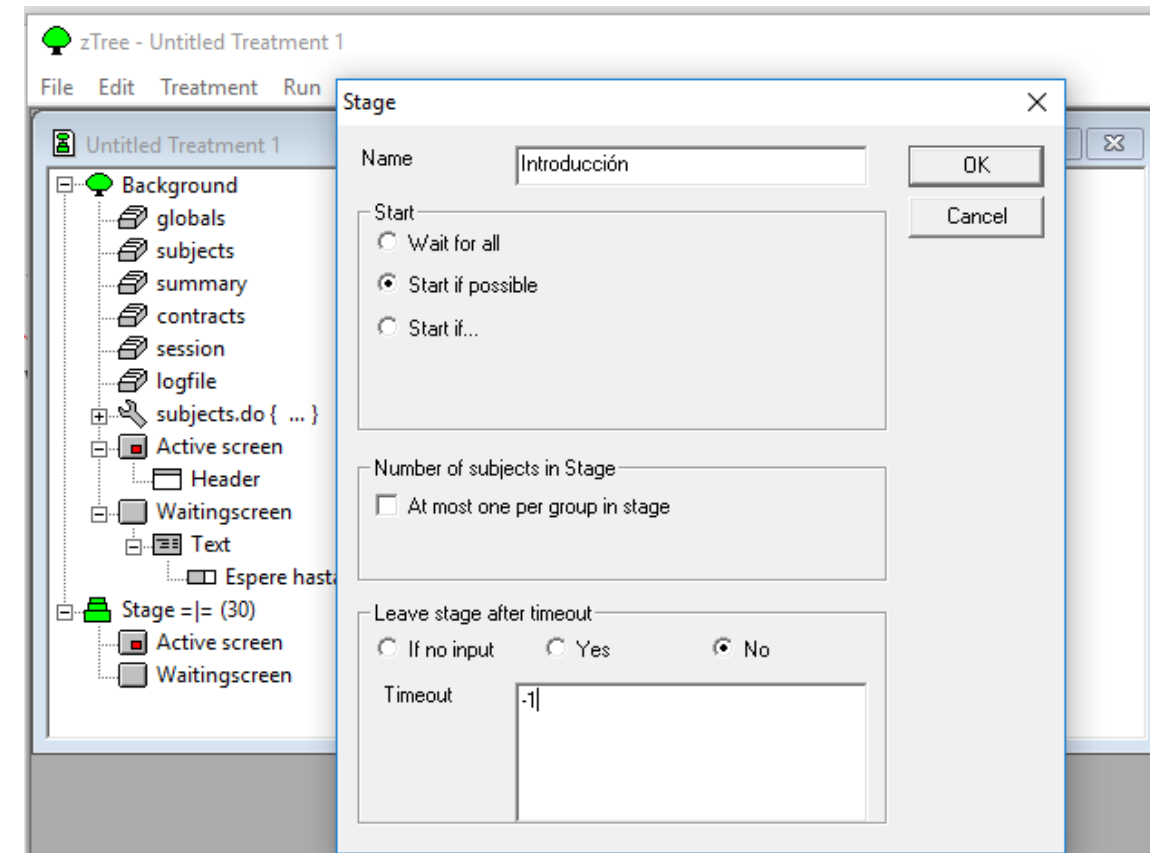
Condition

Program

//Castigo  
  
T = 10;  
R = 8;  
P = 2;  
S = 1;

# Dilema del Prisionero – 1era. Etapa

- Seleccionar Background, luego seleccionar la opción **“New Stage”** del menú **“Treatment”**.
- Definir **“Introducción”** como nombre de la etapa.
- Marcar **“No”** y como timeout **“-1”**. Al marcar **“No”**, se evita que dado un conteo regresivo en la etapa se pase de la misma. Al definir timeout **“-1”** la cuenta regresiva no se muestra en pantalla.



# Dilema del Prisionero – 1era. Etapa

- Luego seleccionar Active Screen en esta Stage creada y seleccionar Treatment > New Box > Standar Box.
- Editar el nombre por Bienvenida, definir 80% de ancho y 90% de alto.

Standard Box

Name:  ☒ with Frame

Width [p/]:  Height [p/]:

Distance to the margin [p/]:

Adjustment to the remaining box: ☐ left ☐ top ☐ right ☐ bottom

Display condition:

Buttons: Position ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ Arrangement: ☒ In rows ☐ In columns

OK Cancel

# Dilema del Prisionero – 1era. Etapa

- En la el box Bienvenida, cree un ítem desde el menú “Treatment”.
- En el campo label añadir una descripción para mostrar.

La policía arresta a dos sospechosos. No hay pruebas suficientes para condenarlos y, tras haberlos separado, los visita a cada uno y les ofrece el mismo trato. Si uno confiesa y su cómplice no, el cómplice será condenado a la pena total, diez años, y el primero será condenado un año. Si uno calla y el cómplice confiesa, el primero recibirá esa pena y será el cómplice quien reciba un año de prisión. Si ambos confiesan, ambos serán condenados a ocho años. Si ambos lo niegan, todo lo que podrán hacer será encerrarlos durante dos años por un cargo menor.

- Layout: 2
- Luego seleccionar el ítem creado y agregar un botón desde el menú “Treatment”.

The 'Item' dialog box is shown with the following fields:

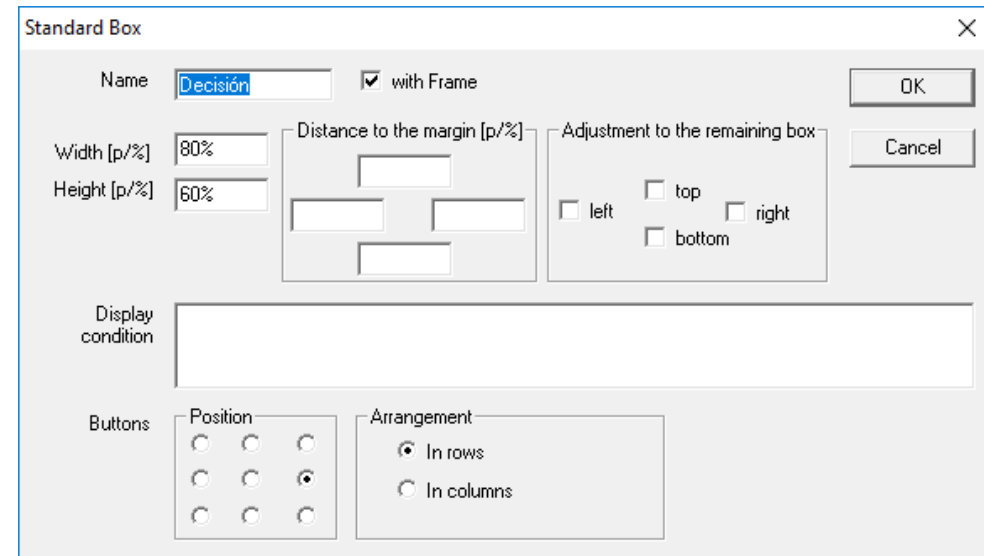
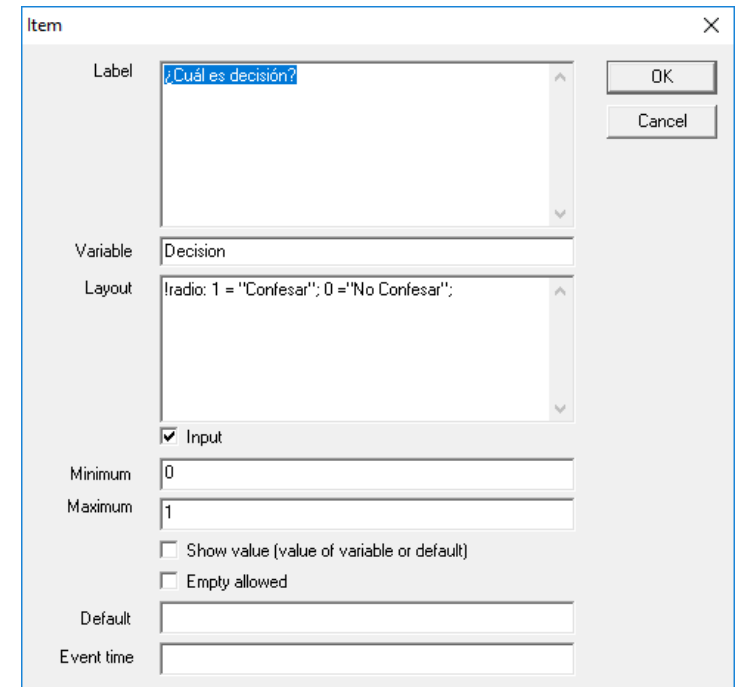
- Label:** A text area containing the description of the Prisoner's Dilemma scenario.
- Variable:** An empty text field.
- Layout:** A dropdown menu set to '2'.
- Input:** An unchecked checkbox.
- Buttons:** 'OK' and 'Cancel' buttons are located at the top right.

The 'Button' dialog box is shown with the following fields:

- Name:** A text field containing 'OK'.
- Buttons:** 'OK' and 'Cancel' buttons are located at the top right.
- Options:**
  - ☐ No record created or selected
  - ☐ Clear entry after OK
- Leave Stage:** A group box containing three radio buttons:
  - ☐ Yes
  - ☐ No
  - ☒ Normal (i.e. stage is not left after click if stage is left after timeout and button is contained in contract creation or selection box)
- Color:** A group box containing three radio buttons:
  - ☒ Automatic
  - ☐ Gray
  - ☐ Red
- Event time:** An empty text field at the bottom.

# Dilema del Prisionero – 2da. Etapa

- Crear otra etapa llamada “Decisión”
- En su Active Screen crear un Standar Box llamado Decisión.
- En el Standar box crear un nuevo ítem
- Completar los siguientes cuadros de diálogo:
- Label
- Variable
- Layout
- Marcar input, valor mínimo: 0 y máximo: 1
- Seleccionar el ítem creado y crear un botón.



# Dilema del Prisionero – 3ra. Etapa

- Crear otra etapa llamada “Resultados”
- Dejar seleccionado “Wait for all”.
- Seleccionar la etapa y luego Treatment > New Program.

		B	
		Confesar	No Confesar
A	Confesar	R R	S T
	No Confesar	T S	P P

- Seleccionar la tabla Subjects y escribir el siguiente código:

```
decisionRival = find(same(Group) &
not(same(Subject)), Decision);
```

```
condena = if (Decision == 1, if (decisionRival == 1,
R, S), if (decisionRival == 1, T, P));
```

# Dilema del Prisionero – 3ra. Etapa

```
decisionRival = find(same(Group) & not(same(Subject)), Decision);
```

```
condena = if (Decision == 1, if (decisionRival == 1, R, S), if (decisionRival == 1, T, P));
```

```
if (Decision == 1){  
    if (decisionRival == 1){  
        condena = R;  
    }else{  
        condena = S;  
    }  
}else{  
    if (decisionRival == 1){  
        condena = T;  
    }else{  
        condena = P;  
    }  
}
```

		B	
		Confesar	No Confesar
A	Confesar	R R	S T
	No Confesar	T S	P P

# Dilema del Prisionero – 3ra. Etapa

- Crear un Standar Box en Active Screen de la etapa “Resultados”.
- Crear un ítem con la siguiente configuración:

- Label: Su decisión:
- Variable: Decision
- Layout: !text: 1 = "Confesar"; 0 = "No Confesar";

- Crear un nuevo ítem con la siguiente configuración :

- Label: Años de condena:
- Variable: condena
- Layout: 1

- Seleccionar el último ítem creado y Crear un botón.

The screenshot shows the 'Item' configuration dialog box. The 'Label' field contains 'Su decisión:'. The 'Variable' field contains 'Decision'. The 'Layout' field contains '!text: 1 = "Confesar"; 0 = "No Confesar";'. The 'Input' checkbox is unchecked. The 'OK' and 'Cancel' buttons are visible on the right.

The screenshot shows the 'Item' configuration dialog box. The 'Label' field contains 'Años de condena:'. The 'Variable' field contains 'condena'. The 'Layout' field contains '1'. The 'Input' checkbox is unchecked. The 'OK' and 'Cancel' buttons are visible on the right.

# Dilema del Prisionero

- Guardar el tratamiento: File > Save As
- Seleccionar la carpeta “Dilema del Prisionero” y darle un nombre al archivo.
- Abrir los accesos directos A y B.
- Mostrar la tabla de clientes desde el menú “**Run**”.
- Seleccionar la ventana tratamiento.
- Seleccionar Run > Start Treatment.
- Jugar en los zleaves.

