

# Combinación de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X y Stata en la evaluación de estudiantes de un curso de estadística o econometría

Mexican Stata users group - Mayo 3, 2013

Rodrigo Taborda

`rodrigo.taborda@urosario.edu.co`

Facultad de Economía  
Universidad del Rosario - Bogotá

## Introducción

- ▶ Curso de estadística o econometría implica la realización de ejercicios prácticos en programa de análisis estadístico.
- ▶ El procedimiento usual es ofrecer a los estudiantes un grupo de preguntas / cuestionario y una base de datos.
- ▶ Se busca promover la práctica “real” y evaluar el manejo de un tema.
- ▶ Muchos libros y profesores tienen un grupo de bases de datos conocidas, disponibles.

## Problema: 1 cuestionario, 1 base de datos, 1 respuesta

- ▶ Beneficios.
  - ▶ Se evalúa la obtención de una respuesta conocida de antemano.
  - ▶ Refuerza al estudiante que hizo bien el trabajo.
  - ▶ Única respuesta correcta.
  - ▶ Facilidad para el profesor.
- ▶ Negativo.
  - ▶ Copia de procedimiento y resultados entre estudiantes.
  - ▶ Basta con un solo estudiante haciendo bien su trabajo para que otros tomen ventaja.
  - ▶ Cuando la base de datos es popular (libro o sitio de internet), este problema toma dimensión nacional y global.
  - ▶ Las regresiones de libro de texto siempre son “buenas” (un poco irreal).
- ▶ El propósito de la evaluación se pierde. Sabemos poco si el estudiante aprendió.

└ Solución: 1 cuestionario,  $n$  bases de datos,  $n$  respuestas

## Solución: 1 cuestionario, $n$ bases de datos, $n$ respuestas

- ▶ Combinar Stata y L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
- ▶ Tomar ventaja de que ambos programas generan un resultados a partir de comandos internos.
- ▶ Stata con un archivo: `.do`.
- ▶ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X con un archivo: `.tex`.
- ▶ Explotar la capacidad de Stata de escribir un archivo `.tex` y ejecutar un programa externo (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X).

└ Solución: 1 cuestionario,  $n$  bases de datos,  $n$  respuestas

└ Cómo?

## Cómo?

Gini y Pasquini (2006) describen muy bien la comunicación entre Stata y L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

The Stata Journal (2006)  
6, Number 1, pp. 22–39

### Automatic generation of documents

Rosa Gini  
Regional Agency for Public Health of Tuscany  
Florence, Italy  
rosa.gini@arsanita.toscana.it

Jacopo Pasquini  
Regional Agency for Public Health of Tuscany  
Florence, Italy  
jacopo.pasquini@arsanita.toscana.it

└ Solución: 1 cuestionario,  $n$  bases de datos,  $n$  respuestas

└ Cómo?

## Cómo?

1. Escribir un `.do` que resuelve el cuestionario.
2. `.do` incluye comandos de captura de resultados de Stata en `local`, gráficas, `outreg2`, `sutex`, etc.
3. `.do` hace que Stata escriba un archivo `.tex` que incluya los resultados capturados en el paso anterior.
4. `.do` hace que Stata invoque la compilación del archivo `.tex`, y luego a `.pdf`.

## Beneficios

- ▶ Se evalúa la obtención de una respuesta **única y correcta para cada estudiante**, conocida de antemano.
- ▶ Refuerza al estudiante que hizo bien el trabajo.
- ▶ Facilidad para el profesor.
- ▶ No copia de resultado.
- ▶ Estudiante reporta resultado de una base de datos irregular, con problemas, mas cercano a la realidad.
- ▶ Cero errores en reportar resultados.
- ▶ Cero esfuerzo en regenerar reporte de resultados.
- ▶ Escribir un programa una sola vez.

## Costos

- ▶ Controlar con cuidado el `.do` y `.tex`.
- ▶ Tiempo destinado a escribir el programa (2 días). Pero una vez escrito, y funcionando, la repetición requiere mínimo esfuerzo (2 horas).

## Ejemplo

```
/*DEFINE FIN DE COMANDO STATA*/  
#delimit ;  
/*DEFINE SENDERO PARA STATA*/  
cd C:\rodrigo\project_lst_latex_stata_text;  
/*CARGAR DATOS*/;  
/*GENERACION MUESTRA 5% DE BASE DE DATOS ORIGINAL*/;  
/*PARA CADA ESTUDIANTE*/;  
    local estudiante "Pedro Pablo";  
    foreach estudiante in 'estudiante' {;  
        sysuse nlsw88, clear;  
        sample 5;  
        save data\nlsw88_'estudiante'.dta, replace;  
    };  
/*INICIA DOCUMENTO LATEX*/;  
local estudiante "Pedro Pablo";  
foreach estudiante in 'estudiante' {;  
    file open reporte_'estudiante' using reporte_'estudiante'.tex, write replace;  
    file write reporte_'estudiante' '"\documentclass{article}"' _n;  
    file write reporte_'estudiante' '"\usepackage{graphicx}"' _n;  
    file write reporte_'estudiante' '"\setlength{\voffset}{-1in}"' _n;  
    file write reporte_'estudiante' '"\setlength{\textheight}{24.2cm}"' _n;  
};
```

## Ejemplo

```

/*ESCRIBIR DOCUMENTO LATEX*/;
    file write reporte_‘estudiante’ ‘"\begin{centering}"` _n _n;
    file write reporte_‘estudiante’ ‘"\textbf{Nombre estudiante:}‘estudiante’ "` _n _n;
    file write reporte_‘estudiante’ ‘"\textbf{Respuestas curso econometr\`ia}"` _n _n;
    file write reporte_‘estudiante’ ‘"\end{centering}"` _n _n;
    file write reporte_‘estudiante’ ‘ ` _n _n;
    file write reporte_‘estudiante’ ‘ ` _n _n;
    file write reporte_‘estudiante’ ‘"\hrulefill "` _n _n;
/*LLAMAR BASE DE DATOS*/;
    use data\nlsw88_‘estudiante’.dta, clear;
/*PREGUNTA 1*/;
/*TABLA CON ESTADISTICAS DESCRIPTIVAS*/;
sutex age wage hours ttl_exp tenure, labels
    minmax
    title(“Estadísticas descriptivas”)
    placement(h!)
    key(tab:des_‘estudiante’)
    file(des_‘estudiante’.tex) replace;
file write reporte_‘estudiante’ ‘"\noindent \textbf{Pregunta 1.}Estadísticas desivas. "` _n _n;
file write reporte_‘estudiante’ ‘"\input{C:/rodrigo/project.lst_latex_stata_text/des_‘estudiante’.tex}"`
_n _n;
/*FINALIZA DOCUMENTO LATEX*/;
file write reporte_‘estudiante’ ‘"\end{document}"` _n;
file close reporte_‘estudiante’;
    
```

## Ejemplo

```
/*COMPILA LATEX*/;  
  shell pdflatex reporte_‘estudiante’.tex;  
  shell bibtex reporte_‘estudiante’.tex;  
  shell pdflatex reporte_‘estudiante’.tex;  
  shell pdflatex reporte_‘estudiante’.tex;  
/*ABRE ARCHIVO*/;  
winexec ‘‘C:\Program Files\Adobe\Reader 10.0\Reader\AcroRd32.exe’’  
  ‘‘C:\rodrigo\project.lst_latex_stata_text\reporte_‘estudiante’.pdf’’;
```