

**PERÚ**Ministerio
de EducaciónSecretaría
de Planificación EstratégicaOficina de Tecnologías
de la Información y ComunicaciónUnidad de Servicio
de Atención al Usuario

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE N° 015-2022-MINEDU/SPE-OTIC

SUSTENTO TÉCNICO DEL SOFTWARE ECONOMETRICO

1. NOMBRE DE LA OFICINA

Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación – OTIC

2. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN

Julio Enrique Álvarez Guizado
Marcos Augusto Brown Jiménez

3. CARGOS

Especialista en Especificaciones Técnicas
Analista en Especificaciones Técnicas

4. FECHA

Diciembre de 2022

5. JUSTIFICACIÓN

La Unidad de Estadística - UE del Ministerio de Educación, tiene la necesidad de adquirir una herramienta que permita realizar actividades relacionadas al análisis de la información, como gestionar, fusionar, colapsar y recodificar bases de datos, estimación de diversos modelos estadísticos y econométricos, aplicar análisis de componentes, varianza, regresión lineal, series de tiempo, regresión logística, entre otras funciones estadísticas para la gestión de una gran diversidad y complejidad de base de datos para el cumplimiento de sus funciones y actividades propias de la entidad.

Por lo expuesto y en el marco de la Ley 28612 "Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la Administración Pública" se procede a evaluar el Software Econométrico.

6. ALTERNATIVAS

Considerando el requerimiento de la Unidad de Estadística - UE del Ministerio de Educación, se ha buscado alternativas de software que cumplan con los requerimientos de la dependencia usuaria, tomando en consideración la disponibilidad en el servicio de atención y de soporte local.

En ese sentido, la búsqueda ha dado como resultado los productos que se listan a continuación:

- Stata 16/SE
- IBM SPSS Statistics Standard
- Eviews Standard Edition 11

7. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

El análisis técnico ha sido realizado de conformidad con la metodología establecida en la "Guía Técnica sobre evaluación de software en la administración pública" (R.M. N° 139-2004-PCM), tal como se exige en el reglamento de la Ley N° 28612.

a. Propósito de evaluación

Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes técnicamente para el uso de la Unidad de Estadística - UE.

b. Identificar el tipo de producto

Software Econométrico.

c. Identificación del modelo de calidad

Se aplicará el Modelo de Calidad de Software descrito en la parte I de la Guía de evaluación de software aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

d. Selección de métricas.

Las métricas fueron seleccionadas en base a las características técnicas descritas en el Anexo 01; en ella se han evaluado atributos internos, externos y de uso.

8. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO

El presente análisis tiene por objetivo seleccionar la mejor alternativa. Para lo cual se ha optado por dar un peso a la evaluación técnica de 0.7 y a la evaluación económica de 0.3, con el fin de garantizar que el software a contratar cumpla con los requerimientos solicitados.

La evaluación de estas alternativas incluye los costos de Licencias de uso perpetuo y por suscripción anual, incluye mantenimiento y/o actualizaciones de la versión del software, los cuales han sido tomados desde la página web de cada fabricante de software.

Ver Anexo N° 03.

En el Anexo 02, se muestran los resultados del Análisis Comparativo de Costo - Beneficio, así como el cuadro de valoración técnica - económica.

Asimismo, en la presente evaluación se ha considerado lo siguiente:

- *Hardware necesario para su funcionamiento de las alternativas:*

La USE, cuenta con computadoras de escritorio, por lo que no es necesario la adquisición del hardware para el funcionamiento de los productos en mención.

- *Soporte y mantenimiento externo*

Con el acceso al servicio web, se tienen derechos de soporte, actualizaciones de los parches y actualizaciones a versiones últimas liberadas por el fabricante durante el periodo de la garantía de los productos en mención.

- *Personal y mantenimiento interno*

El Ministerio de Educación cuenta con soporte de Mesa de Servicios a cargo de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación – OTIC, para realizar la instalación y configuración del software en los usuarios finales, así como para atender incidentes que pueda ocasionar el producto durante su funcionamiento.

- *Capacitación*

Los especialistas de la UE, quienes utilizarán los productos evaluados, tienen conocimiento en el uso y manejo del Software Econométrico, por lo que no es necesario considerar la capacitación.

**PERÚ**Ministerio
de EducaciónSecretaría
de Planificación EstratégicaOficina de Tecnologías
de la Información y ComunicaciónUnidad de Servicio
de Atención al Usuario

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

9. CONCLUSIÓN

De los resultados del análisis técnico realizado, se puede verificar que el producto de Software "Stata 16", es el que alcanza mayor puntaje, por lo tanto, es el que mejor se adecua a las necesidades del área usuaria como Software Econométrico.

10. RECOMENDACIÓN

Se recomienda la adquisición del producto que obtuvo mayor puntaje en el Análisis de Costo – Beneficio, debido a sus características técnicas de dicho producto satisface la necesidad del área usuaria.

11. FIRMAS

APROBADO POR:

- Milner David Liendo Arévalo, Jefe de la Unidad de Servicio de Atención al Usuario de la OTIC.
- Cesar Vílchez Inga, Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación (OTIC).



Ministerio
de Educación

Secretaría
de Planificación Estratégica

Oficina de Tecnologías
de la Información y Comunicación

Unidad de Servicio
de Atención al Usuario

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

ANEXO N° 01

METRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS									
N°	Atributos	Descripción	Puntaje Máximo	Puntaje Mínimo	Criterio de calificación	Puntaje	Stata 16/SE	IBM SPSS Statistics Standard	Eviews Standard Edition 11
1	Funcionalidades	Gestionar una base de datos para obtener datos estadísticos descriptivos, tablas y gráficos.	8	4	Total	8	8	8	8
					Parcial	4			
		Fusionar, colapsar y recodificar bases de datos como paso previo para la estimación de modelos estadísticos y econométricos de corte transversal, series de tiempo y panel de datos.	8	4	Total	8	8	8	8
					Parcial	4			
		Estimación de diversos modelos estadísticos y econométricos, a través de una estructura de programación basada en comandos que permite construir de manera personalizada dichos modelos de acuerdo con las necesidades del usuario.	5	3	Total	5	5	5	5
					Parcial	3			
		Aplicar análisis de componentes principales y conglomerados.	5	3	Total	5	5	3	5
					Parcial	3			
		Aplicar análisis de varianza y otros métodos de comparación.	5	3	Total	5	5	3	3
					Parcial	3			
		Aplicar análisis y diagnóstico de regresión lineal.	5	3	Total	5	5	3	3
					Parcial	3			
		Aplicar análisis de series de tiempo (raíz unitaria, cointegración, descomposición ciclo tendencia, vectores autorregresivos, etc.).	8	4	Total	8	8	4	4
					Parcial	4			
		Aplicar regresión logística y otros modelos de elección discreta.	8	4	Total	8	8	4	4
					Parcial	4			
		Aplicar modelos de datos de panel estático y	8	4	Total	8	8	4	4



Ministerio
de Educación

Secretaría
de Planificación Estratégica

Oficina de Tecnologías
de la Información y Comunicación

Unidad de Servicio
de Atención al Usuario

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

METRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS									
Nº	Atributos	Descripción	Puntaje Máximo	Puntaje Mínimo	Criterio de calificación	Puntaje	Stata 16/SE	IBM SPSS Statistics Standard	Eviews Standard Edition 11
		dinámico.			Parcial	4			
		Aplicar evaluación de impacto con modelos de regresión discontinua y experimentos aleatorios.	8	4	Total	8	8	8	8
					Parcial	4			
		Los formatos de archivos que debe utilizar son: dta, do, ado, hlp, gph, dct, y smcl.	5	3	Total	5	5	3	3
					Parcial	3			
		Compatibilidad con Sistema Operativo Windows 7 / 8.1 / 10	4	4	Si	4	4	4	4
					No	0			
2	Fiabilidad	Debe contar con soporte local.	5	5	Si	5	5	5	5
					No	0			
3	Capacidad de mantenimiento	Tiene la capacidad para adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones.	8	8	Si	8	8	8	8
					No	4			
Sub Total			90	56			90	70	72

METRICAS (ATRIBUTOS) DE USO									
4	Seguridad	Permite gestionar los datos de modo seguro.	5	3	Total	5	5	5	5
					Parcial	3			
5	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software	5	3	Total	5	5	5	3
					Parcial	3			
Sub Total			10	6			10	10	8
Total			100	62			100	80	80



Ministerio
de Educación

Secretaría
de Planificación Estratégica

Oficina de Tecnologías
de la Información y Comunicación

Unidad de Servicio
de Atención al Usuario

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

ANEXO N° 02

ESTIMACIÓN DE COSTOS REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		TOTAL
		Licencia por suscripción anual	Costo de Soporte y/o Actualización	Costo por renovación de licencia de software	Costo de Soporte y/o Actualización	Costo por renovación de licencia de software	Costo de Soporte y/o Actualización	Costo por renovación de licencia de software	Costo de Soporte y/o Actualización	Costo por renovación de licencia de software	Costo de Soporte y/o Actualización	
Stata 16/SE	1	S/. 3,233.16	S/. 0.00	S/. 3,233.16	S/. 0.00	S/. 3,233.16	S/. 0.00	S/. 3,233.16	S/. 0.00	S/. 3,233.16	S/. 0.00	S/. 16,166.80
IBM SPSS Statistics Standard	1	S/. 18,337.20	S/. 0.00	S/. 18,337.20	S/. 0.00	S/. 18,337.20	S/. 0.00	S/. 18,337.20	S/. 0.00	S/. 18,337.20	S/. 0.00	S/. 91,687.00
Eviews Standard Edition 11	1	S/. 8,275.35	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 2,249.00	S/. 0.00	S/. 2,249.00	S/. 0.00	S/. 2,249.00	S/. 0.00	S/. 2,249.00	S/. 17,272.35

ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO

Software	Costo Total *	Beneficio	Costo / Beneficio
Stata 16/SE	S/. 16,166.80	100	98.08%
IBM SPSS Statistics Standard	S/. 91,687.00	80	61.65%
Eviews Standard Edition 11	S/. 17,272.35	80	84.08%

* Costo proyectado a cinco años

Valoración Técnica - Económica

c	b	c/b
1	1	98.08%
0.19	0.80	61.65%
0.94	0.80	84.08%

DATOS			
Descripción	Costo	Tipo de Cambio	S/.
Stata 16/SE			
Licencia por suscripción anual	US\$ 840.00	S/. 3.849	S/. 3,233.16
Soporte y/o Actualización	-		-
IBM SPSS Statistics Standard			
Licencia por suscripción anual	S/. 18,337.20		S/. 18,337.20
Soporte y/o Actualización	-		-
Eviews Standard Edition 11			
Licencia por suscripción anual	US\$ 2,150.00	S/. 3.849	S/. 8,275.35
Soporte y/o Actualización	-		-
Fecha	01/12/2022		

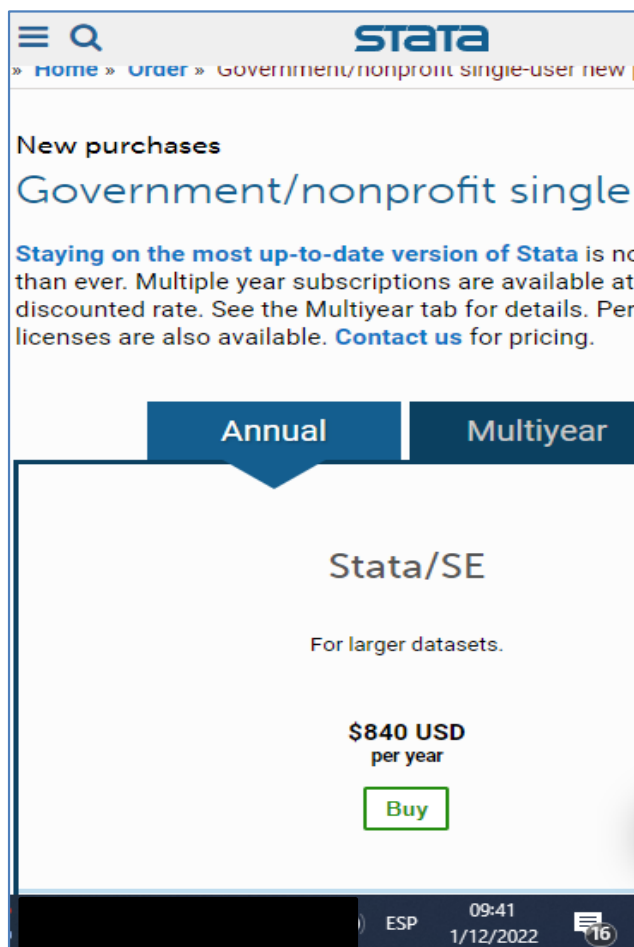
*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"**"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"**"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

ANEXO N° 03

COSTOS REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE

a) **Software Stata/SE 16**

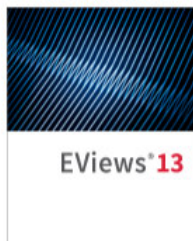
<https://www.stata.com/order/new/gov/single-user-licenses/>



b) **IBM SPSS STATISTICS STANDARD**

Licenciamiento vía suscripción (PAAA)

DESCRIPCIÓN	CANT	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL S/.
Licencia IBM SPSS Statistics Base versión 28 o superior, usuario autorizado, suscripción por 12 meses	1	S/ 7,434.00	S/ 7,434.00
Modulo de Analitica Avanzada versión 28 o superior, usuario autorizado, suscripción por 12 meses	1	S/ 5,451.60	S/ 5,451.60
Modulo de Analitica Predictiva versión 28 o superior, usuario autorizado, suscripción por 12 meses	1	S/ 5,451.60	S/ 5,451.60
TOTAL			S/ 18,337.20

c) **EViews STANDARD 11**<http://www.eviews.com/general/prices/prices.html>[Hogar](#) [Productos y Precios](#) [Comunidad de usuarios](#) [Recursos de aprendizaje](#) [Ac](#)

EViews comerciales 13 Precios para un solo usuario ¹

Todas las licencias de usuario único de EViews 13 vienen con documentación completa proporcionada en formato PDF, incluido [EViews ilustrado](#) por Richard Startz. Una vez que se haya comprado EViews 13 se le enviará un correo electrónico con su número de serie y un enlace para descargar el instalador de EViews 13.

Puede incluir una de nuestras [opciones de capacitación](#) como parte de su compra. Todos los paquetes de capacitación (incluidos los [seminarios web](#)) recibirán un 20 % de descuento cuando se compren con una nueva licencia de EViews.

Tenga en cuenta que las versiones de usuario único de EViews 13 se pueden comprar en línea haciendo clic en los enlaces a continuación o visitando la [tienda web de EViews](#). Todos los demás productos EViews deben comprarse [comunicándose con nuestra oficina](#).

Precios de EViews 13

Comercial y académico de un solo usuario

Licencia Comercial por Volumen

Licencia académica por volumen

Compra en línea

Términos de ventas/soporte y preguntas frecuentes

Comercial - Nueva Licencia	Estándar EV13	Empresa EV13
Licencia de usuario unico	\$1,775	\$2,150