



UNIVERSIDAD DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

TITULO DE LA TESIS BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA  
Y BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA  
BLA BLA BLA

ÁLVAR NÚÑEZ CABEZA DE VACA

2023





UNIVERSIDAD DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

TITULO DE LA TESIS BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA  
Y BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA  
BLA BLA BLA

ÁLVAR NÚÑEZ CABEZA DE VACA

2023

Dirección:

Prof. Dra. Dña. Menganita de Cual y Tal  
Prof. Dr. D. Gonzalo Fernández de Córdoba  
Prof. Dr. D. Henry David Thoreau



*Lasciate ogni speranza, voi ch'entrate.*  
*Dante Alighieri*



*in linux we trust*





# Agradecimientos

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.



# Prefacio

Este trabajo de investigación es origen de varias publicaciones científicas, las dos primeras son requisito del Programa de Doctorado en Educación de la Universidad de Murcia, al que pertenece, la tercera es adicional.

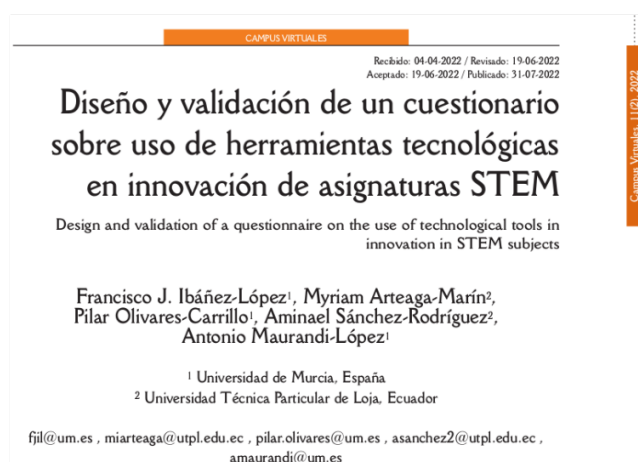
## Congreso Internacional

Arteaga Marin, M. I., Olivares Carrillo, P. y Maurandi López, A. (2022). Metodologías activas en el proceso educativo: recomendaciones para una implementación eficaz en educación básica y bachillerato para la enseñanza STEM. *3rd edition of Porto International Conference on Research in Education*, <https://porto-icre2022.eventqualia.net/en/2022/home/>.

## Artículos Indexados

**Latindex.** Arteaga-Marín, M. I. ., Sánchez-Rodríguez, A. ., Olivares-Carrillo,P., y Maurandi-López, A. (2022). Revisión sistemática y propuesta para la implementación de metodologías activas en la educación STEM. *EDUCATECONCIENCIA*, 30(36), 35-76, <https://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/533>. ISSN: 2683-2836

**Scopus Q1.** Ibáñez-López, F. J.; Arteaga-Marín, M.; Olivares-Carrillo, P.; Sánchez-Rodríguez, A.; Maurandi-López, A. (2022). Diseño y validación de un cuestionario sobre uso de herramientas tecnológicas en innovación de asignaturas STEM. *Campus Virtuales*, 11(2), 179-195, <https://doi.org/10.54988/cv.2022.2.1081>. ISSN: 2255-1514





# Resumen y Summary

## Resumen

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## Summary

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.



# Índice general

Índice de figuras	XI
Índice de tablas	XIII
<b>1. Introducción y antecedentes</b>	<b>1</b>
1.1. Contexto . . . . .	1
1.2. Justificación . . . . .	2
<b>2. Justificación y objetivos</b>	<b>9</b>
<b>3. Material y métodos</b>	<b>11</b>
3.1. Diseño del estudio . . . . .	11
3.1.1. Muestreo . . . . .	11
3.2. Análisis estadístico . . . . .	12
<b>4. Resultados y discusión</b>	<b>13</b>
<b>5. Conclusiones</b>	<b>15</b>
<b>Referencias</b>	<b>17</b>
<b>A. Esto será un apéndice</b>	<b>19</b>
<b>B. Esto será otro apéndice</b>	<b>23</b>
<b>C. Esto será otro apéndice que es un PDF</b>	<b>27</b>
<b>D. Esto será otro apéndice que es un PDF</b>	<b>29</b>





# Índice de figuras

1.1. Escudo de la umu en rojo . . . . .	1
1.2. Esquema de análisis estadístico. . . . .	3
1.3. Escudo de la umu en BN . . . . .	5
1.4. Membrete de la umu. . . . .	7
1.5. Perfiles gráfico ejemplo. . . . .	7
5.1. Perfiles gráfico ejemplo 3. . . . .	15



# Índice de tablas

1.2.	Indicadores de bondad de ajuste del modelo de la dimensión 1, conocimiento y uso de herramientas tecnológicas para la innovación docente. . . . .	4
1.1.	Frecuencia de los factores clave o códigos detectados en las cinco metodologías activas. . . . .	4
1.4.	Indicadores de bondad de ajuste del modelo de la dimensión 1, conocimiento y uso de herramientas tecnológicas para la innovación docente. . . . .	6
1.3.	Frecuencia de los factores clave o códigos detectados en las cinco metodologías activas. . . . .	6
A.2.	Indicadores de bondad de ajuste del modelo de la dimensión 1, conocimiento y uso de herramientas tecnológicas para la innovación docente. . . . .	20
A.1.	Frecuencia de los factores clave o códigos detectados en las cinco metodologías activas. . . . .	20
B.2.	Indicadores de bondad de ajuste del modelo de la dimensión 1, conocimiento y uso de herramientas tecnológicas para la innovación docente. . . . .	24
B.1.	Frecuencia de los factores clave o códigos detectados en las cinco metodologías activas. . . . .	24



## Introducción y antecedentes

### 1.1 — Contexto

Lorem Ipsum  $\LaTeX$  Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. ver figura 1.1 Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum Maurandi-López and González-Vidal [2022].

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis



Figura 1.1. Escudo de la umu en rojo

natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula. Cascales Salinas et al. [2003].

## 1.2 — Justificación

Lorem Ipsum  $\LaTeX$  is simply ver figura 1.2 Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean pla-

cerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula. Maurandi-López and González-Vidal [2022].

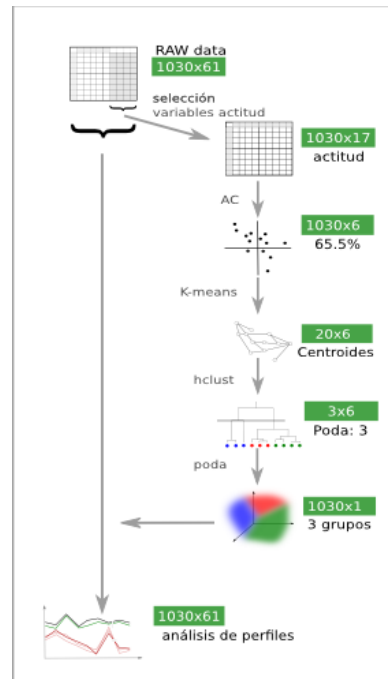


Figura 1.2. Esquema de análisis estadístico.

Lorem Ipsum  $\LaTeX$  Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022].

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci

Tabla 1.2

*Indicadores de bondad de ajuste del modelo de la dimensión 1, conocimiento y uso de herramientas tecnológicas para la innovación docente.*

$\chi^2$	gl	p-valor	$\chi^2/\text{gl}$	TLI	CFI	RMSEA [IC]
7304255	860	.000	8493	.931	.934	.156 [.152-.159]

dignissim rutrum. Del Rio Alonso [2022] .

Tabla 1.1

*Frecuencia de los factores clave o códigos detectados en las cinco metodologías activas.*

Factor	Aula Invertida	ABP	ABpr	AC	Gamificación
Capacitación docente	22	21	18	17	23
Planificación del tiempo	23	18	20	21	22
Comunicación previa de la planificación	23	0	0	0	0
Retroalimentación al estudiante	23	21	18	23	24
Selección de preguntas y problemas motivadoras y retadoras	0	24	21	22	0
Diseño de actividades cooperativas	1	2	2	23	2
Capacidad del estudiante para investigar	22	23	21	22	3
Selección de herramientas tecnológicas	3	4	2	19	22

*Nota: Los números en cada celda indican el número de veces que el factor clave de implementación fue nombrado en los artículos analizados sobre cada una de las metodologías activas estudiadas. ABP: Aprendizaje basado en proyectos. ABpr: Aprendizaje basado en problemas. AC: Aprendizaje cooperativo.*

Lorem Ipsum ver figura 1.4 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam.



Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. R Core Team [2021].



Figura 1.3. Escudo de la umu en BN

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Del Rio Alonso [2022].

Tabla 1.4

*Indicadores de bondad de ajuste del modelo de la dimensión 1, conocimiento y uso de herramientas tecnológicas para la innovación docente.*

$\chi^2$	gl	p-valor	$\chi^2/\text{gl}$	TLI	CFI	RMSEA [IC]
7304255	860	.000	8493	.931	.934	.156 [.152-.159]

Tabla 1.3

*Frecuencia de los factores clave o códigos detectados en las cinco metodologías activas.*

Factor	Aula Invertida	ABP	ABpr	AC	Gamificación
Capacitación docente	22	21	18	17	23
Planificación del tiempo	23	18	20	21	22
Comunicación previa de la planificación	23	0	0	0	0
Retroalimentación al estudiante	23	21	18	23	24
Selección de preguntas y problemas motivadoras y retadoras	0	24	21	22	0
Diseño de actividades cooperativas	1	2	2	23	2
Capacidad del estudiante para investigar	22	23	21	22	3
Selección de herramientas tecnológicas	3	4	2	19	22

*Nota: Los números en cada celda indican el número de veces que el factor clave de implementación fue nombrado en los artículos analizados sobre cada una de las metodologías activas estudiadas. ABP: Aprendizaje basado en proyectos. ABpr: Aprendizaje basado en problemas. AC: Aprendizaje cooperativo.*

Lorem Ipsum is simply dummy ver tabla B.2 y B.1 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Xie [2013].



Figura 1.4. Membrete de la umu.

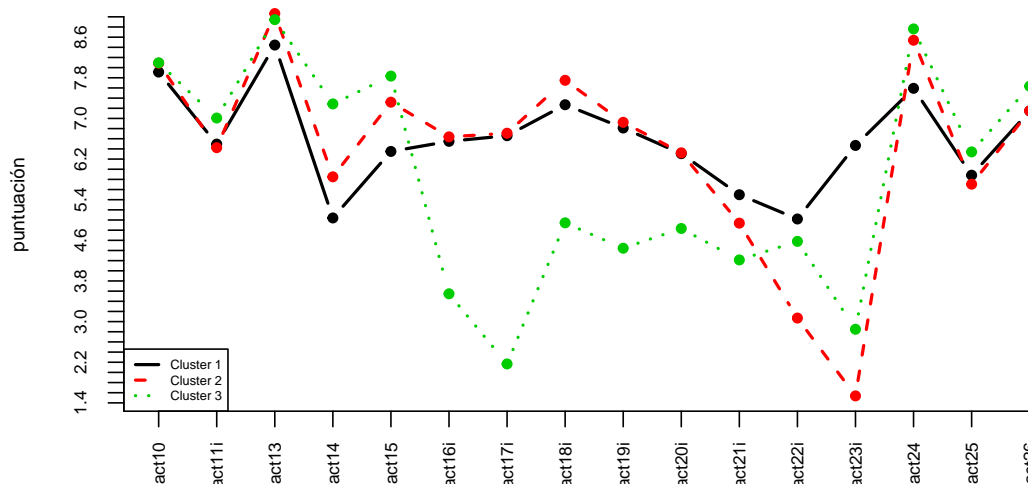


Figura 1.5. Perfiles gráfico ejemplo.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. 1.5 of Lorem Ipsum Xie [2013].

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non

justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

## Justificación y objetivos

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022]

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022]

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci

dignissim rutrum. Del Rio Alonso [2022]

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022]

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Cascales Salinas et al. [2003]

## Material y métodos

### 3.1 — Diseño del estudio

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022]

#### 3.1.1. Muestreo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022]

## 3.2 — Análisis estadístico

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Del Rio Alonso [2022]

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022]

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Cascales Salinas et al. [2003]



## Resultados y discusión

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022]

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa. Maurandi-López and González-Vidal [2022]

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant

morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Del Rio Alonso [2022]

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022]

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Cascales Salinas et al. [2003]

## Conclusiones

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. ver figura 5.1.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022]

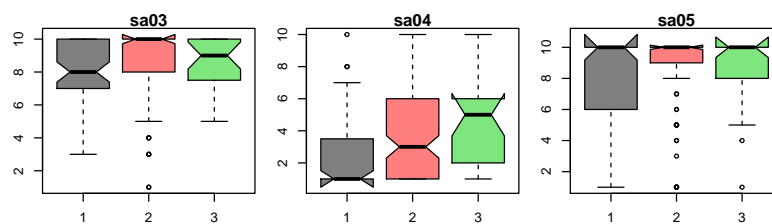


Figura 5.1. Perfiles gráfico ejemplo 3.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy

eget, consetetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022]

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consetetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Del Rio Alonso [2022]

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consetetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022]

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consetetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Cascales Salinas et al. [2003]

# Referencias

- Cascales Salinas, B., Lucas Saorín, P., Mira Ros, J. M., Pallarés Ruíz, A., and Sánchez-Pedreño Guillén, S. (2003). El libro de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Pearson-Prentice Hall.
- Del Rio Alonso, L. (2022). Estadística descriptiva. In Maurandi-López, A. and González-Vidal, A., editors, Análisis de datos y métodos estadísticos con R, pages 61–90. Editum. Ediciones de la Universidad de Murcia.
- Maurandi-López, A. and González-Vidal, A. (2022). Análisis de datos y métodos estadísticos con R. Editum. Ediciones de la Universidad de Murcia.
- R Core Team (2021). R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- Xie, Y. (2013). Dynamic Documents with R and knitr. Chapman & Hall/CRC.



# Apéndice **A**

## Esto será un apéndice

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022].

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022].

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci

Tabla A.2

*Indicadores de bondad de ajuste del modelo de la dimensión 1, conocimiento y uso de herramientas tecnológicas para la innovación docente.*

$\chi^2$	gl	p-valor	$\chi^2/\text{gl}$	TLI	CFI	RMSEA [IC]
7304255	860	.000	8493	.931	.934	.156 [.152-.159]

dignissim rutrum. Del Rio Alonso [2022].

Tabla A.1

*Frecuencia de los factores clave o códigos detectados en las cinco metodologías activas.*

Factor	Aula Invertida	ABP	ABpr	AC	Gamificación
Capacitación docente	22	21	18	17	23
Planificación del tiempo	23	18	20	21	22
Comunicación previa de la planificación	23	0	0	0	0
Retroalimentación al estudiante	23	21	18	23	24
Selección de preguntas y problemas motivadoras y retadoras	0	24	21	22	0
Diseño de actividades cooperativas	1	2	2	23	2
Capacidad del estudiante para investigar	22	23	21	22	3
Selección de herramientas tecnológicas	3	4	2	19	22

*Nota: Los números en cada celda indican el número de veces que el factor clave de implementación fue nombrado en los artículos analizados sobre cada una de las metodologías activas estudiadas. ABP: Aprendizaje basado en proyectos. ABpr: Aprendizaje basado en problemas. AC: Aprendizaje cooperativo.*

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci



dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022]

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Cascales Salinas et al. [2003]



## Esto será otro apéndice

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022].

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022].

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci

Tabla B.2

*Indicadores de bondad de ajuste del modelo de la dimensión 1, conocimiento y uso de herramientas tecnológicas para la innovación docente.*

$\chi^2$	gl	p-valor	$\chi^2/\text{gl}$	TLI	CFI	RMSEA [IC]
7304255	860	.000	8493	.931	.934	.156 [.152-.159]

dignissim rutrum. Del Rio Alonso [2022].

Tabla B.1

*Frecuencia de los factores clave o códigos detectados en las cinco metodologías activas.*

Factor	Aula Invertida	ABP	ABpr	AC	Gamificación
Capacitación docente	22	21	18	17	23
Planificación del tiempo	23	18	20	21	22
Comunicación previa de la planificación	23	0	0	0	0
Retroalimentación al estudiante	23	21	18	23	24
Selección de preguntas y problemas motivadoras y retadoras	0	24	21	22	0
Diseño de actividades cooperativas	1	2	2	23	2
Capacidad del estudiante para investigar	22	23	21	22	3
Selección de herramientas tecnológicas	3	4	2	19	22

*Nota: Los números en cada celda indican el número de veces que el factor clave de implementación fue nombrado en los artículos analizados sobre cada una de las metodologías activas estudiadas. ABP: Aprendizaje basado en proyectos. ABpr: Aprendizaje basado en problemas. AC: Aprendizaje cooperativo.*

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci

dignissim rutrum. Maurandi-López and González-Vidal [2022]

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Cascales Salinas et al. [2003]



# Apéndice **C**

**Esto será otro apéndice que es un PDF**

Documento pdf a incluir en un apéndice de una tesis cualquiera

Cabecera 1	Cabecera 2	Cabecera 3
Bla	Jur jur	Jaja
234r234	23423,255	12312
efavge	kkdv	
efv		Jur jur jur!!
fv		
kkdvGG	00	kki



# Apéndice **D**

Esto será otro apéndice que es un PDF

## Código R para MLG

```
library("knitr")
opts_chunk$set( dev = "pdf", comment = "R#", echo = FALSE, fig.align = "center" )# para pdf
opts_chunk$set( dev = "png", dpi = 170, fig.path = "figuresR101-2/" ) # para PNGs
opts_chunk$set(warning = FALSE, message = FALSE)
options(width = 90)
```

```
library("devtools")
library("pander")
library("tables")
library("dplyr")
library("ggplot2")
library("psych")
library("likert")
library("openxlsx")
library("reshape2")
library("kableExtra")
library("stringr")
library("lubridate")
```

```
R# data.frame : 566 obs. of 28 variables:
R# $ V1_Sexo : num 1 1 2 2 1 1 2 1 1 2 ...
R# $ V2_Edad : chr "54" " " "31" "34" ...
R# $ V5_Provincia : num 12 19 5 5 16 23 5 19 21 12 ...
R# $ V6_Licenciado : num 0 0 0 0 1 0 1 1 1 0 ...
R# $ V6_tercer_nivel : num 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
R# $ V6_Maestria : num 1 1 1 0 0 1 0 0 0 0 ...
R# $ V6_Psicologo : num 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
R# $ V7_annos_exp : chr "26" "20" "7" "5" ...
R# $ V11_Sector : num 1 1 2 2 2 2 2 1 1 2 ...
R# $ V12_Regimen : num 2 2 2 2 2 2 2 1 1 2 ...
R# $ V13_Tipo_Inst : num 2 4 1 1 1 1 1 1 4 1 ...
R# $ V14_nivel_octavo : num 0 0 0 1 0 0 0 1 1 0 ...
R# $ V14_nivel_noveno : num 0 0 0 1 0 0 0 1 1 0 ...
R# $ V14_nivel_decimo : num 0 0 0 0 0 1 1 1 1 0 ...
R# $ V14_nivel_1_bachiller : num 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 ...
R# $ V14_nivel_2_bachiller : num 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 ...
R# $ V14_nivel_3_bachiller : num 1 1 0 0 1 1 1 1 0 1 ...
R# $ V15_ciencias : num 0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 ...
R# $ V15_quimica : num 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 ...
R# $ V15_biologicalia : num 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 ...
R# $ V15_fisica : num 1 0 0 0 0 0 1 1 0 1 ...
R# $ V15_matematica : num 1 0 1 1 1 0 1 1 1 1 ...
R# $ V19_recursos_digitales : num 1 1 1 0 1 0 0 1 1 0 ...
R# $ V19_computador : num 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 ...
R# $ V21_escalainnovador : chr "10" "2" "9" "10" ...
R# $ V22_percepcion : chr "10" "2" "9" "10" ...
```

```
R# $ V23_habilidades_TIC : chr "9" "2" "7" "9" ...
R# $ Int_Uso : num 38 26 28 30 25 32 21 31 39 16 ...
```

## Ajuste de modelo MLG

```
R#
R# Call:
R# glm(formula = formula, family = "poisson", data = data)
R#
R# Deviance Residuals:
R#      Min       1Q   Median       3Q      Max
R# -4.2820 -0.6674  0.0005  0.6741  2.8671
R#
R# Coefficients: (3 not defined because of singularities)
R#              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
R# (Intercept)      2.5978721  0.2993209   8.679 < 2e-16 ***
R# V1_Sexo          -0.0110463  0.0195284  -0.566  0.571630
R# V2_Edad12         0.3575792  0.1988086   1.799  0.072080 .
R# V2_Edad13         0.0818829  0.1286059   0.637  0.524323
R# V2_Edad14         0.2840253  0.2005404   1.416  0.156688
R# V2_Edad19         0.3054140  0.2029106   1.505  0.132282
R# V2_Edad20         0.0543395  0.1002085   0.542  0.587636
R# V2_Edad21         0.2990049  0.1323405   2.259  0.023861 *
R# V2_Edad22         0.1649102  0.1085040   1.520  0.128548
R# V2_Edad23         0.0847565  0.1008321   0.841  0.400589
R# V2_Edad24         0.0091129  0.0974098   0.094  0.925465
R# V2_Edad25         0.0794997  0.0666359   1.193  0.232851
R# V2_Edad26         0.1013637  0.0668473   1.516  0.129432
R# V2_Edad27         0.0871987  0.0697578   1.250  0.211292
R# V2_Edad28         0.0755506  0.0619150   1.220  0.222378
R# V2_Edad29         0.0540915  0.0627915   0.861  0.388992
R# V2_Edad3. 9      -0.0455362  0.2275783  -0.200  0.841410
R# V2_Edad30         0.1109081  0.0580077   1.912  0.055882 .
R# V2_Edad31         0.0485324  0.0602556   0.805  0.420564
R# V2_Edad32         0.0925136  0.0652718   1.417  0.156378
R# V2_Edad33        -0.0418184  0.0611590  -0.684  0.494123
R# V2_Edad34         0.0260088  0.0679711   0.383  0.701983
R# V2_Edad35         0.0796587  0.0602898   1.321  0.186414
R# V2_Edad36         0.1456475  0.0657804   2.214  0.026819 *
R# V2_Edad37         0.0711551  0.0621326   1.145  0.252121
R# V2_Edad38         0.1010711  0.0708299   1.427  0.153592
R# V2_Edad39         0.0921868  0.0727697   1.267  0.205216
R# V2_Edad40         0.1017848  0.0763230   1.334  0.182333
R# V2_Edad41         0.0528225  0.0755658   0.699  0.484535
R# V2_Edad42         0.1376107  0.0801390   1.717  0.085952 .
R# V2_Edad43        -0.0644461  0.0979477  -0.658  0.510561
R# V2_Edad44         0.2465632  0.0903114   2.730  0.006331 **
R# V2_Edad45         0.0966249  0.0780190   1.238  0.215538
R# V2_Edad46        -0.2707625  0.0869351  -3.115  0.001842 **
R# V2_Edad47         0.0986146  0.0863805   1.142  0.253608
R# V2_Edad48         0.0914416  0.0915833   0.998  0.318060
R# V2_Edad49         0.1826384  0.0890496   2.051  0.040270 *
R# V2_Edad50         0.2606669  0.0806523   3.232  0.001229 **
```

R# V2_Edad51	-0.0488369	0.1241711	-0.393	0.694095
R# V2_Edad52	0.1696650	0.0956928	1.773	0.076226 .
R# V2_Edad53	-0.0229206	0.1214420	-0.189	0.850299
R# V2_Edad54	0.2463422	0.1213164	2.031	0.042298 *
R# V2_Edad54.06	0.2266259	0.2532036	0.895	0.370769
R# V2_Edad55	0.2430524	0.1053987	2.306	0.021109 *
R# V2_Edad56	0.1299328	0.1068433	1.216	0.223944
R# V2_Edad57	0.1232851	0.1029611	1.197	0.231153
R# V2_Edad58	-0.0144830	0.1005428	-0.144	0.885463
R# V2_Edad58.5	-0.2103424	0.2587198	-0.813	0.416211
R# V2_Edad59	-0.0293622	0.1329096	-0.221	0.825156
R# V2_Edad60	-0.2995507	0.1915932	-1.563	0.117942
R# V2_Edad61	0.0228375	0.2141259	0.107	0.915063
R# V2_Edad62	0.2791443	0.1912162	1.460	0.144335
R# V5_Provi nci a	-0.0005357	0.0014249	-0.376	0.706942
R# V6_Li cenci ado	0.0182137	0.0226794	0.803	0.421919
R# V6_tercer_ni vel	0.0151608	0.0583355	0.260	0.794949
R# V6_Maestri a	0.0386275	0.0267208	1.446	0.148290
R# V6_Psi col ogo	-0.0782768	0.0992801	-0.788	0.430437
R# V7_annos_exp0	-0.1713196	0.0793516	-2.159	0.030851 *
R# V7_annos_exp1	0.0180236	0.0639270	0.282	0.777989
R# V7_annos_exp1.3706	0.4630205	0.1964139	2.357	0.018405 *
R# V7_annos_exp1.5	NA	NA	NA	NA
R# V7_annos_exp10	-0.0458164	0.0604921	-0.757	0.448814
R# V7_annos_exp11	0.0587573	0.0801595	0.733	0.463555
R# V7_annos_exp12	-0.0297363	0.0705964	-0.421	0.673598
R# V7_annos_exp13	-0.2713540	0.0922829	-2.940	0.003277 **
R# V7_annos_exp14	0.0488655	0.1102169	0.443	0.657507
R# V7_annos_exp15	0.0047269	0.0674706	0.070	0.944146
R# V7_annos_exp15.5	-0.5325335	0.2398250	-2.221	0.026384 *
R# V7_annos_exp16	0.2075099	0.1025758	2.023	0.043074 *
R# V7_annos_exp17	-0.1108170	0.0950606	-1.166	0.243715
R# V7_annos_exp18	0.0004482	0.1025751	0.004	0.996514
R# V7_annos_exp18.7	0.0623793	0.2276217	0.274	0.784048
R# V7_annos_exp19	0.0171716	0.1046803	0.164	0.869701
R# V7_annos_exp2	0.0082428	0.0605005	0.136	0.891629
R# V7_annos_exp2.5	0.0615199	0.1869908	0.329	0.742156
R# V7_annos_exp20	-0.1490625	0.0760277	-1.961	0.049922 *
R# V7_annos_exp21	-0.0049487	0.1155715	-0.043	0.965845
R# V7_annos_exp22	-0.2371790	0.1053099	-2.252	0.024310 *
R# V7_annos_exp23	-0.2803111	0.1533969	-1.827	0.067646 .
R# V7_annos_exp24	-0.1919425	0.1170982	-1.639	0.101180
R# V7_annos_exp25	-0.0486478	0.0935716	-0.520	0.603134
R# V7_annos_exp26	-0.0985201	0.1080210	-0.912	0.361745
R# V7_annos_exp26.5	NA	NA	NA	NA
R# V7_annos_exp27	-0.1305352	0.1051435	-1.241	0.214423
R# V7_annos_exp28	-0.0254081	0.1473175	-0.172	0.863067
R# V7_annos_exp29	-0.3629384	0.1651564	-2.198	0.027982 *
R# V7_annos_exp3	0.0552943	0.0609753	0.907	0.364496
R# V7_annos_exp3.8	-0.6326299	0.2863514	-2.209	0.027155 *
R# V7_annos_exp30	-0.2128807	0.0988162	-2.154	0.031216 *
R# V7_annos_exp32	NA	NA	NA	NA
R# V7_annos_exp33	-0.0104055	0.1310689	-0.079	0.936723
R# V7_annos_exp34	-0.1754009	0.2701978	-0.649	0.516237

R# V7_annos_exp35	-0.2398890	0.2274279	-1.055	0.291521	
R# V7_annos_exp36	-0.7243137	0.2704566	-2.678	0.007404	**
R# V7_annos_exp4	0.0033091	0.0591922	0.056	0.955418	
R# V7_annos_exp5	-0.0142378	0.0583447	-0.244	0.807208	
R# V7_annos_exp57	-0.0703144	0.2847289	-0.247	0.804945	
R# V7_annos_exp6	0.0146814	0.0651268	0.225	0.821647	
R# V7_annos_exp6.6	0.2784955	0.1948470	1.429	0.152917	
R# V7_annos_exp7	-0.0386458	0.0635358	-0.608	0.543020	
R# V7_annos_exp8	-0.1441414	0.0653198	-2.207	0.027335	*
R# V7_annos_exp9	-0.0493673	0.0729440	-0.677	0.498544	
R# V11_Sector	0.0172588	0.0186927	0.923	0.355856	
R# V12_Regi men	-0.0171660	0.0230000	-0.746	0.455456	
R# V13_Ti po_Inst	0.0300962	0.0079941	3.765	0.000167	***
R# V14_ni vel _octavo	-0.0421296	0.0272664	-1.545	0.122319	
R# V14_ni vel _novenos	0.0259356	0.0288260	0.900	0.368264	
R# V14_ni vel _decimo	-0.0678263	0.0256089	-2.649	0.008084	**
R# V14_ni vel _1_bachiller	-0.0100814	0.0224089	-0.450	0.652793	
R# V14_ni vel _2_bachiller	-0.0234239	0.0241562	-0.970	0.332205	
R# V14_ni vel _3_bachiller	-0.0046056	0.0227961	-0.202	0.839890	
R# V15_ci encias	0.1004806	0.0307152	3.271	0.001070	**
R# V15_quimica	-0.0007628	0.0294051	-0.026	0.979303	
R# V15_biol ogia	0.1127628	0.0290149	3.886	0.000102	***
R# V15_fisica	0.0187649	0.0246026	0.763	0.445631	*
R# V15_matemati ca	0.0664833	0.0259606	2.561	0.010439	*
R# V19_recursos_digital es	0.0441742	0.0207686	2.127	0.033423	*
R# V19_computador	0.0606255	0.0206179	2.940	0.003278	**
R# V21_escal a_innovador1	-0.1834550	0.4342628	-0.422	0.672695	
R# V21_escal a_innovador10	-0.0138970	0.2027959	-0.069	0.945366	
R# V21_escal a_innovador2	0.0208322	0.2214034	0.094	0.925036	
R# V21_escal a_innovador3	0.0677007	0.2191088	0.309	0.757335	
R# V21_escal a_innovador4	0.4071041	0.2320848	1.754	0.079410	.
R# V21_escal a_innovador5	0.0171031	0.2139779	0.080	0.936294	
R# V21_escal a_innovador6	-0.1713012	0.2136100	-0.802	0.422591	
R# V21_escal a_innovador7	-0.1202359	0.2094784	-0.574	0.565983	
R# V21_escal a_innovador8	-0.0283990	0.2054839	-0.138	0.890078	
R# V21_escal a_innovador9	-0.0604588	0.2056362	-0.294	0.768752	
R# V22_percepcon1	0.4411369	0.4114172	1.072	0.283613	
R# V22_percepcon10	0.6553262	0.3835120	1.709	0.087497	.
R# V22_percepcon2	0.7887047	0.3893287	2.026	0.042785	*
R# V22_percepcon3	0.7131974	0.3906655	1.826	0.067911	.
R# V22_percepcon4	0.7032228	0.3942509	1.784	0.074473	.
R# V22_percepcon5	0.5684343	0.3889677	1.461	0.143908	
R# V22_percepcon6	0.6217984	0.3955713	1.572	0.115974	
R# V22_percepcon7	0.6375492	0.3862994	1.650	0.098861	.
R# V22_percepcon8	0.7004519	0.3852065	1.818	0.069006	.
R# V22_percepcon9	0.6982189	0.3835815	1.820	0.068719	.
R# V23_habil idades_TIC1	-0.5833363	0.3004486	-1.942	0.052191	.
R# V23_habil idades_TIC10	-0.0452914	0.1320719	-0.343	0.731651	
R# V23_habil idades_TIC2	-0.5043316	0.1670572	-3.019	0.002537	**
R# V23_habil idades_TIC3	-0.0985501	0.1536515	-0.641	0.521271	
R# V23_habil idades_TIC4	-0.3834398	0.1509839	-2.540	0.011098	*
R# V23_habil idades_TIC5	-0.1016309	0.1372281	-0.741	0.458937	
R# V23_habil idades_TIC6	-0.1967761	0.1431312	-1.375	0.169195	
R# V23_habil idades_TIC7	-0.1705982	0.1336999	-1.276	0.201963	

```

R# V23_habilidades_TIC8 -0.1398778 0.1343775 -1.041 0.297907
R# V23_habilidades_TIC9 -0.0409083 0.1340816 -0.305 0.760290
R# ---
R# Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
R#
R# (Dispersion parameter for poisson family taken to be 1)
R#
R# Null deviance: 1123.96 on 565 degrees of freedom
R# Residual deviance: 642.84 on 421 degrees of freedom
R# AIC: 3832.2
R#
R# Number of Fisher Scoring iterations: 4

```

## Gráfico de correlaciones

```

library("corrplot")
library("dichromat")
library("ggcorrplot")
library("Hmisc")
library("readxl")
library("dplyr")
library("pander")
mi sCol <- colorRampPalette(c("red", "dodgerblue", "black"))
metodo <- "spearman"
# o método "pearson"

# dfAux <- read_excel( datos_myriam_less.xlsx )
dfAux <- data
correl <- dfAux %>%
  select(V1_Sexo, V2_Edad, V7_años_exp, V11_Sector, V13_Tipo_Inst,
         V14_nivel, V15_asignatura, V19_recursos_digita les, V19_computador,
         V21_escal_a_innovador, V22_percepcion, V23_habilidades_TIC, Int_Uso) %>%
  lapply(as.numeric) %>%
  as.data.frame()

tit <- ""

names(correl) <- c("Sexo", "Edad", "Años \nexperiencia", "Ambi to", "Tipo \nde centro",
                  "Curso", "Asignatura", "Recursos \nDi gi ta les", "Ordenador \nen aula",
                  "Metodol. \nactivas", "Autopercep.", "Habi lidad \nTIC", "IntUso")
correl <- na.omit(correl)
pander(paste0("Nos quedamos con ", nrow(correl), " observaciones."))

matCor <- cor_pmat(correl, method = metodo)
matCor[upper.tri(matCor)] <- 1

#Si no hay correlaciones significativas, pintamos correlación normal, si no,
#ponemos asteriscos en las significativas
if(all(matCor[lower.tri(matCor)] > 0.05)){
  corrplot::corrplot.mixed(cor(correl, method = metodo),
                           tl.col = "black", lower = "ellipse", upper = "number",
                           lower.col = mi sCol(50), upper.col = mi sCol(50),

```

```

        main = paste(tit), mar=c(0, 0, 1, 0))
} else{
  corrplot.mixed(cor(correl, method = metodo),
    tl.col = "black", lower = "ellipse", upper = "number",
    lower.col = misCol(50), upper.col = misCol(50),
    p.mat = matCor,
    insig = "label_sig", pch=0, pch.cex = 5, pch.col = "gray",
    main = paste(tit), mar=c(0, 0, 1, 0)
  )
}

fit <- glm(correl$IntUso ~ correl$Sexo + correl$Edad + correl$ Años Exp. +
  correl$Sector + correl$ Tipo Inst. + correl$ Nivel Ens. +
  correl$Asig. + correl$ Rec. Dig. + correl$Comp. + correl$Innov. +
  correl$Percep. + correl$ Hab. TIC , data = correl )

summary(fit)

```

