

Percepción del uso de una plataforma virtual de aprendizaje colaborativo en una universidad peruana: Estudio de Caso

Dennis Cohn-Muroy¹, Natali Flores-Lafosse¹, Virginia Villanueva¹

¹Dirección de Informática Académica

Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), San Miguel, Lima 32, Perú

{dennis.cohn,natali.flores,vvillan}@pucp.edu.pe

Abstract. *The use of information technology in the last years, has resulted in an increase of demand of virtual courses. In the 2010-2 semester, in order to provide educators, managers and students an integrated system to create custom learning environments, the university started the Paideia project - a Moodle-based VLE. The current study gives an analysis on the student's perception of use of the platform between the 2013-2 and 2014-1 academic periods. The study design is formed by two parts, the first being an exploratory analysis of the data collected, to detect the factors in perception in the user's responses. The second part is a longitudinal non-experimental design of the perception's tendency of use of the VLE during three academic semesters. The conclusion is that the platform's tools are perceived as useful and easy to use. This perception has been maintained during the three semesters evaluated.*

Resumen. *El uso de las tecnologías de la información en los últimos años, ha resultado en un incremento de la demanda de cursos virtuales ofrecidos a los alumnos. En el semestre académico 2010-2, a fin de proporcionar a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado para crear ambientes de aprendizaje personalizados, la universidad dio inicio al proyecto Paideia - un VLE basado en Moodle. El presente trabajo analiza la percepción que tienen los alumnos sobre el uso de la plataforma académica entre los períodos 2013-2 y 2014-2. El diseño del estudio está conformado por dos etapas, la primera es un diseño exploratorio - descriptivo sobre los datos recabados a fin de detectar los factores en la percepción presentes en las respuestas de los usuarios. La segunda es un diseño no experimental longitudinal de tendencia sobre la percepción en el uso del VLE Paideia a través de 3 semestres académicos. Se concluye que las herramientas de la plataforma son percibidas en general como útiles y fácil de utilizar. Esta percepción se ha mantenido estable durante los tres periodos de uso que se evaluaron.*

Palabras clave. Facilidad de uso, estudio de caso, LMS, Moodle, navegabilidad, usabilidad, Paideia, percepción de uso, Virtual Learning Environment, VLE

1. Introducción

En los últimos años, ha habido un incremento en la demanda de los cursos virtuales ofrecidos a los alumnos. Una de las herramientas, que ha servido como base para brindar este servicio a los alumnos, son las plataformas virtuales para el aprendizaje (VLE - Virtual Learning Environment).

Entre los VLE más utilizados en los entornos académicos, se encuentra Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning) [Moodle2015] que es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionar a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado para crear ambientes de aprendizaje personalizados.

En el segundo semestre del 2010 (2010-2) a través de un proyecto piloto, se dio inicio al proceso de implementación de la plataforma Paideia, basada en Moodle. Esta etapa se complementa con el acompañamiento tecnológico y pedagógico brindado a 24 docentes; incluyendo tareas como la programación de reuniones periódicas para identificar las necesidades y la absolución de las consultas de los docentes al momento de configurar y diseñar los cursos en la plataforma con el objetivo de que los docentes puedan construir y gestionar sus cursos en Paideia en los siguientes ciclos.

Durante el segundo semestre del 2011 (2011-2) y primer semestre del 2012 (2012-1) se ejecutó la difusión de uso. En esta etapa se trabajó en colaboración con 5 facultades, que a través de un asesor específico para sus docentes, se encargaron de atender sus consultas y necesidades. Asimismo, el asesor se encargó de desarrollar materiales de apoyo a los docentes como manuales, instructivos y cursos virtuales.

Finalmente, a partir del segundo semestre del 2012 (2012-2) se inicia la etapa de consolidación en el que continúa la tendencia de crecimiento evidenciado en un mayor número de cursos y docentes que usan la plataforma. La Figura 1 presenta el incremento de docentes y cursos registrados en Paideia a lo largo del tiempo. El objetivo del presente trabajo es analizar la percepción que tienen los alumnos sobre el uso de la plataforma académica entre los períodos 2013-2 y 2014-2.

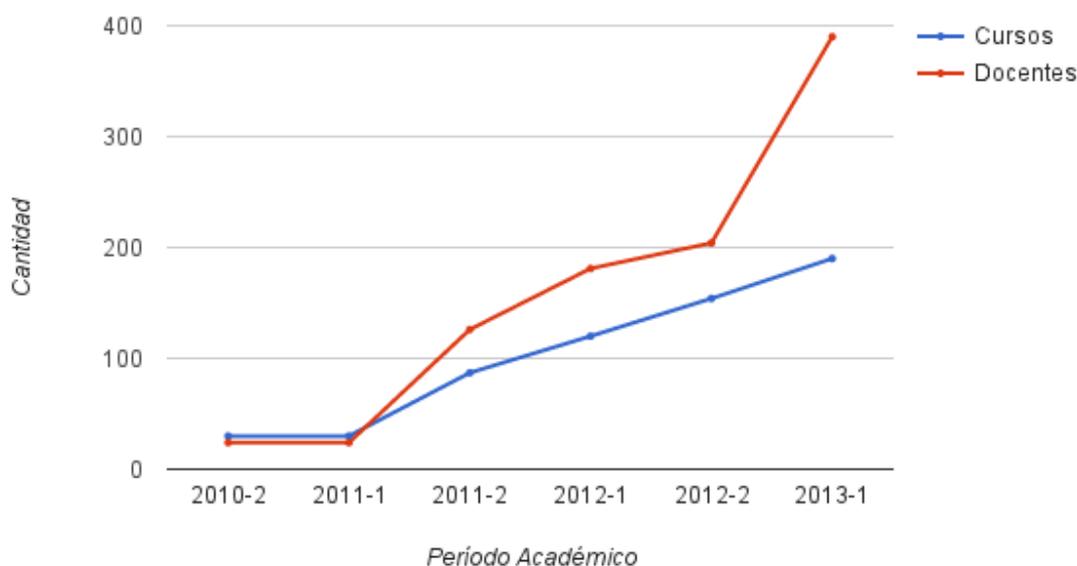


Figura 1. Crecimiento de la plataforma Paideia a lo largo del tiempo

El documento se encuentra organizado como se detalla a continuación. La Sección 2 presenta un conjunto de trabajos relacionados a aspectos de usabilidad de plataformas VLE y objetos de aprendizaje. La Sección 3 detalla el diseño del estudio de caso, presenta las preguntas de investigación, la metodología seguida para su desarrollo y su ejecución.

En la Sección 4 se presenta el análisis de los datos recabados y se responden a las preguntas de investigación planteadas. La Sección 5 resume las conclusiones y presenta futuros trabajos. Finalmente, la Sección 6 especifica las limitaciones del estudio.

2. Trabajos Relacionados

Moodle es una plataforma de software libre diseñada para proporcionar a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado para crear ambientes de aprendizaje personalizados. La plataforma ha sido instalada en más de 220 países, contando a la fecha con un promedio de 53000 instalaciones [Moodle 2015]. La Tabla 1 muestra los 10 países con el mayor número de instalaciones de Moodle que han sido registradas.

Tabla 1. 10 países con mayor número de instalaciones de Moodle registradas [Moodle 2015]

País	Registros
Estados Unidos	8548
España	5813
Brasil	3615
Reino Unido	2851
México	2155
Alemania	2072
Italia	1557
Colombia	1511
Australia	1386
Federación Rusa	1289

En los últimos años, se han efectuado varios estudios en torno a la usabilidad de Moodle y a la percepción de su uso por parte de alumnos, profesores y administradores. Goyal y Murthy [Goyal and Murthy 2009] efectuaron encuestas que contaban con 14 preguntas dirigidas a alumnos de pregrado y posgrado con el objetivo de evaluar la usabilidad y beneficios del uso combinado de Moodle y un sistema de transmisión de clases en vivo como una herramienta para el aprendizaje. El estudio resaltó que un 94 % de los encuestados consideraba que la plataforma era de fácil uso y que un 50 % de los participantes se encontraban motivados a publicar consultas y absolver dudas.

Esto contrasta con el estudio elaborado en el 2013 por Tee et al. [Tee et al. 2013], se centró más en la usabilidad de la plataforma. En base a grupos de enfoque y entrevistas recopilaron algunos problemas con la plataforma en materia de usabilidad. El LMS que evaluaron presentaba deficiencias en cuanto a la forma en la que estaba ordenado el contenido de la página, problemas en la navegación y sobrecarga de la información. Esto podría deberse a la diferencia en el número de versión de las plataformas comparadas en [Goyal and Murthy 2009] y [Tee et al. 2013].

El resultado presentado por [Tee et al. 2013] está relacionado al estudio publicado por Sánchez-Santamaría et al. [Sanchez-Santamaria et al. 2012], quienes luego de analizar y comparar la percepción de los alumnos de segundo año de pregrado en el uso de Moodle para el dictado de clases. Reportan que existe la necesidad de capacitar a los alumnos en el uso del LMS debido a que existe una relación directa entre la percepción en la facilidad de uso de la plataforma y el grado de satisfacción alcanzado.

En cuanto a la tendencia en el uso de sistemas LMS para el dictado de clases, Liberona y Fuenzalida [Liberona and Fuenzalida 2014], tras realizar una encuesta a 178 alumnos, obtiene que el 88 % de los encuestados tiene una percepción de uso muy positiva; ellos preferirían utilizar más de las herramientas que provee el LMS. Sin embargo, tan solo un 17 % de los alumnos se animaría por cursar estudios que sean solo virtuales, frente a un 76 % que optaría por un modelo semipresencial.

Finalmente, respecto a las preferencias en cuanto al formato de las evaluaciones tomadas en la plataforma, Kakasevski et al. [Kakasevski et al. 2008] indica que los alumnos prefieren responder preguntas de tipo opción múltiple o de tipo ensayo.

3. Diseño del Estudio

Esta investigación parte de una pregunta principal que guía el diseño y la ejecución del estudio: ¿Cuál es la percepción que tienen los alumnos de la universidad sobre el uso de la plataforma virtual para el aprendizaje, Paideia?

Dado el poco conocimiento con el que se cuenta sobre la percepción que tienen los alumnos de la universidad sobre el uso de la plataforma Paideia y la actual necesidad de reconocer las propiedades y características asociadas a estas percepciones a fin de proponer mejoras sobre la plataforma, se ha optado por aplicar en una primera etapa de la investigación un diseño exploratorio - descriptivo sobre los datos recabados a fin de detectar los factores en la percepción presentes en las respuestas de los usuarios.

Una vez detectados los factores, en la segunda etapa de este estudio se ha aplicado un diseño no experimental longitudinal de tendencia sobre la percepción en el uso del VLE Paideia a través de 3 semestres académicos comprendidos entre los períodos 2013-2 y 2014-2. Este diseño de investigación, descrito por Sampieri et al. [Sampieri et al. 2014], permitirá determinar si existe una relación entre los datos recabados por cada período.

Con el fin de alcanzar el objetivo planteado en el estudio, se proponen las siguientes preguntas de investigación:

- **P1:** ¿Cómo perciben los alumnos la facilidad de la plataforma?
- **P2:** ¿Cómo perciben los alumnos la utilidad de la plataforma?
- **P3:** ¿Cuáles son los principales inconvenientes que se han presentado al utilizar la plataforma?
- **P4:** ¿Cómo ha evolucionado la percepción de los alumnos con respecto a la plataforma a lo largo de los 3 períodos de estudio?

Los datos para el estudio se recabaron a través de 1 encuesta virtual que era presentada a los alumnos que utilizaron la plataforma durante las últimas semanas del ciclo académico. La encuesta fue presentada de forma automática a cada uno de los usuarios que ingresaron a la plataforma quienes la podían responder de forma voluntaria.

La encuesta para los alumnos estuvo conformada por 3 preguntas de selección múltiple con la opción de agregar una respuesta abierta; 29 preguntas de selección simple que siguen la escala de Likert basada en el método de “elección forzosa” en donde se remueve la alternativa neutral para evitar su selección cuando el encuestado no está seguro [Allen and Seaman 2007] y 1 pregunta abierta para recabar una opinión o sugerencia general para la plataforma. Cabe resaltar que no todas las preguntas corresponden a una

pregunta de investigación declarada en el presente estudio, sino que recaban otro tipo de información.

4. Análisis y Resultados

Para cada uno de los ciclos evaluados, se consiguieron respuestas válidas de 221, 200 y 63 alumnos respectivamente.

Los resultados presentados se centrarán en responder las preguntas de investigación definidas. Para ello, se muestran en la Tabla 2 los estadísticos descriptivos de las preguntas relativas a facilidad y utilidad de herramientas y acceso a la plataforma. Cabe resaltar que algunos usuarios indicaron que no usaban cierta herramienta pero sí evaluaban su facilidad y/o utilidad percibida, lo que indica que aunque no lo contestaron explícitamente, sí utilizaban dicha herramienta.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las preguntas de facilidad y utilidad percibida por herramienta y acceso.

Período	Herramientas y Acceso		Facilidad			Utilidad		
	Nombre	N	N	\bar{x} (0-3)	s	N	\bar{x} (0-3)	s
2013-2	Documentos	211	216	2.495	0.625	215	2.540	0.617
	Tareas	159	172	2.256	0.696	169	2.414	0.659
	Evaluaciones en Línea	58	94	1.947	0.872	87	2.149	0.815
	Wiki	30	60	1.817	0.930	57	2.000	0.945
	Foro	58	84	2.143	0.747	82	2.146	0.862
	Acceso	NA	220	2.341	0.639	NA	NA	NA
2014-1	Documentos	188	196	2.526	0.577	195	2.631	0.581
	Tareas	134	149	2.228	0.727	148	2.331	0.777
	Evaluaciones en Línea	59	82	2.085	0.789	81	2.074	0.932
	Wiki	20	48	1.750	0.838	50	1.540	1.092
	Foro	38	70	1.986	0.789	67	1.896	1.075
	Acceso	NA	199	2.402	0.568	NA	NA	NA
2014-2	Documentos	64	63	2.476	0.715	63	2.683	0.591
	Tareas	52	56	2.321	0.690	56	2.500	0.739
	Evaluaciones en Línea	32	38	2.158	0.823	38	2.316	0.904
	Wiki	7	16	1.625	1.025	16	1.813	1.167
	Foro	14	25	2.040	0.889	24	2.042	1.083
	Acceso	NA	63	2.406	0.771	NA	NA	NA

Tanto la facilidad como la utilidad de cada herramienta han sido evaluadas en escalas discretas de 0 a 3. En el caso de facilidad, las medias que van a valores menores que 2, que se considera como difíciles, son las de Evaluaciones en Línea y Wiki en el primer periodo, Wiki y Foro en el segundo periodo y solamente Wiki en el tercer periodo. Es interesante notar que en este último periodo, la desviación estándar de Wiki pasa de un grado y la muestra de dicha herramienta es especialmente pequeña. A pesar de ello, se concluye que esta herramienta es la que más desafíos presenta entre los alumnos. El resto de herramientas mantiene una facilidad percibida mayor que el promedio.

La Figura 2 muestra los resultados de la facilidad percibida en cantidades. Se nota

que la facilidad percibida se mantiene en niveles altos a través del tiempo, incluso cuando la muestra de alumnos que responden el cuestionario varía en cierta medida.

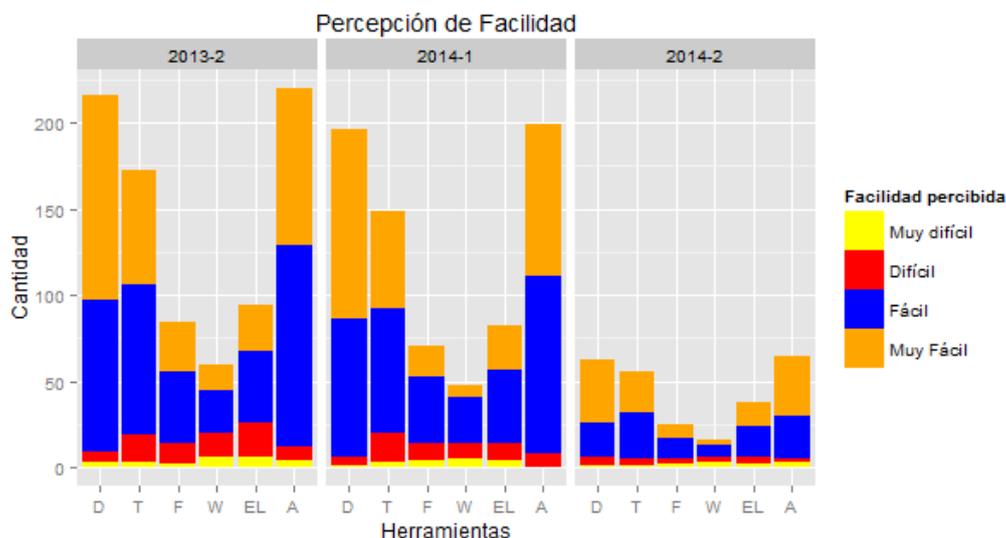


Figura 2. Percepción de facilidad a través del tiempo por herramientas y acceso a la plataforma

Al enfocar el estudio en la utilidad percibida, se nota en la Tabla 2, que el Wiki consigue una media menor que dos en los últimos dos periodos, y el Foro en el segundo periodo. Nuevamente es el Wiki el que genera mayores desafíos en el uso entre los alumnos, ya que no se considera muy útil respecto al resto de herramientas, aunque con una desviación estándar alta. En la Figura 3 se visualiza cómo se distribuyen por cantidades la utilidad percibida de cada una de las cinco herramientas. Aquí se muestra que a pesar de los datos de la tabla, se nota una mayoría de alumnos que sí consideran útiles todas las herramientas, lo que lleva a concluir que son sólo algunos de los encuestados los que han afectado la media y en general las herramientas se considera útiles o muy útiles.

Para responder a la pregunta de investigación 3, es necesario analizar las respuestas de los alumnos que reportaron inconvenientes en el cuestionario. En la Tabla 3 se muestran estos resultados.

Tabla 3. Alumnos que reportan inconvenientes con la plataforma

	2013-2		2014-1		2014-2	
Tuvieron Inconveniente	74	33.48 %	41	20.05 %	18	33.33 %
No Tuvieron Inconveniente	147	66.52 %	159	79.50 %	42	66.67 %
Total	221	100.00 %	200	100.00 %	63	100.00 %

Entre estos alumnos, se consultó el tipo de inconveniente que habían encontrado y los resultados en porcentajes pueden encontrarse en la Figura 4. En ella se nota que los mayores inconvenientes se encuentran en el ingreso y descarga de documentos (Tareas y Recursos), seguido por el “Ubicar el Material”, lo cual dependerá de la experiencia que los alumnos tengan en el uso de la plataforma.

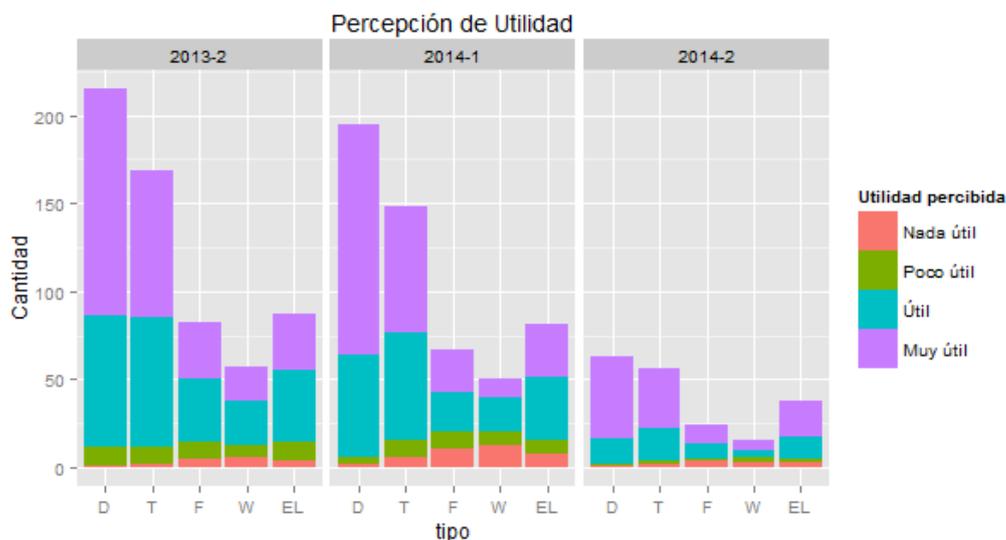


Figura 3. Distribución de percepción de utilidad por herramientas por ciclo

La respuesta de la última pregunta de investigación se infiere de los análisis detallados anteriormente. Se nota que las percepciones de utilidad y facilidad de las herramientas han variado poco de ciclo en ciclo, siendo la herramienta que más desafíos ha consignado el Wiki. En el caso de los inconvenientes, la variación de porcentaje de alumnos que encuentran inconvenientes se ha mantenido relativamente estable tanto en proporción como en tipo de inconvenientes.

5. Conclusiones y Trabajos Futuros

En los últimos años, ha habido un incremento en la demanda de los cursos virtuales ofrecidos a los alumnos. Entre las herramientas que sirven como base para brindar este servicio se encuentra el VLE, Moodle. Ésta es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionar a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado para crear ambientes de aprendizaje personalizados.

En el segundo semestre académico del 2010, la universidad dio inicio al proyecto Paideia - un VLE basado en Moodle. Siendo a mediados del 2013 cuando comenzó su masificación. El presente trabajo ha buscado analizar la percepción que tienen los alumnos sobre el uso de la plataforma académica entre los períodos 2013-2 y 2014-2.

En base al estudio realizado, se concluye que las herramientas de la plataforma son percibidas de manera general como útiles y fácil de utilizar, con la excepción del Wiki, el cual genera aún cierta resistencia en cuanto a facilidad y utilidad frente a los alumnos. A su vez, esta percepción se ha mantenido estable durante los tres periodos de uso que se evaluaron. Por otra parte, se determinó que un promedio de 30 % de los alumnos presentan alguna dificultad o inconveniente al usar la plataforma, siendo estos inconvenientes centrados en el ingreso o descarga de materiales, así como la ubicación del material del profesor. Estas conclusiones concuerdan con los resultados alcanzados por los estudios de Tee et al. [Tee et al. 2013] y Sánchez-Santamaría et al. [Sanchez-Santamaria et al. 2012] en donde reportan respectivamente sobre los problemas de navegación presentes en

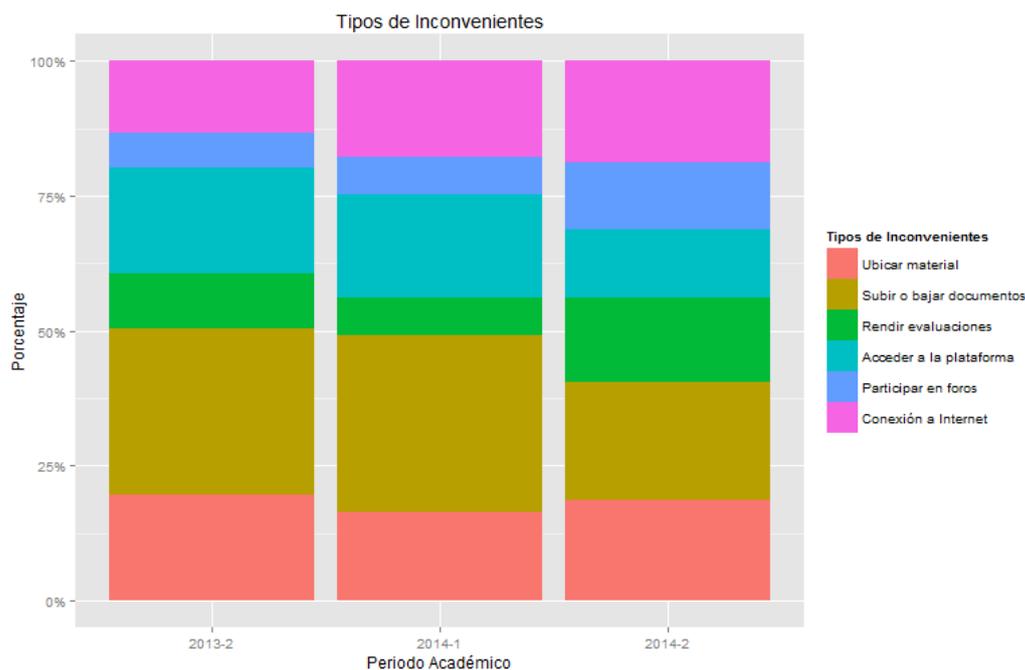


Figura 4. Distribución de tipos de inconvenientes encontrados

la herramienta y la necesidad de capacitar a los alumnos en su uso.

Como trabajo futuro se propone el análisis de otras preguntas de investigación que se deriven de las respuestas recabadas. El presente estudio se centró en la percepción de utilidad, facilidad y tipos de inconvenientes encontrados, pero el cuestionario incluía otro tipo de preguntas relativas a percepción de impacto en el aprendizaje, primera vez de uso, formas de solucionar sus inconvenientes, entre otras. El análisis de las otras respuestas brindan un panorama más completo sobre la opinión de los alumnos frente a la plataforma y puede utilizarse para detectar los principales desafíos a mejorar en el uso y desarrollo de la misma.

Es además interesante notar que se podría buscar correlaciones entre las respuestas, a fin de localizar causalidad entre ellas. Este tipo de estudio podría ayudar a detectar los factores que generan un tipo de percepción en el alumno, si es que estos existieran.

6. Limitaciones del Estudio

Se han encontrado algunas limitaciones en el presente estudio que son relevantes mencionar.

Una limitación es que el tamaño de cada muestra por año no es la misma, variando a su vez la cantidad de alumnos matriculados por ciclo. Se debe tener en cuenta que al ser la participación voluntaria, existe una gran mayoría de alumnos que no la respondieron. Lo cual no permite distinguir si el público que participó en la encuesta son o los alumnos que más utilizan la plataforma o los que más problemas han encontrado al utilizarla o ambos.

Por otro lado, no se ha analizado el curso al cual pertenece cada uno de los alum-

nos encuestados. Esto puede influir en el resultado del estudio, debido a que la percepción de los alumnos puede ser influenciada por la forma en que se dicta el curso.

Agradecimientos

Los autores agradecen al ingeniero Albert Díaz, Jefe de Aplicaciones de la Dirección de Informática Académica, por los datos concedidos para la elaboración del presente estudio.

Referencias

- Allen, I. E. and Seaman, C. A. (2007). Likert scales and data analyses.
- Goyal, M. and Murthy, S. (2009). Student perceptions on the use of new technologies in engineering courses recorded lectures on the Internet and Moodle. *International Workshop on Technology for Education, T4E'09*, pages 36–41.
- Kakasevski, G., Mihajlov, M., Arsenovski, S., and Chungurski, S. (2008). Evaluating usability in learning management system moodle. In *Proceedings of the International Conference on Information Technology Interfaces, ITI*, pages 613–618.
- Liberona, D. and Fuenzalida, D. (2014). Use of Moodle Platforms in Higher Education: A Chilean Case. pages 124–134.
- Moodle (2015). Moodle. <https://moodle.org/>.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., and Lucio, P. B. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill, 6 edition.
- Sanchez-Santamaria, J., Javier Ramos, F., and Sanchez-Antolin, P. (2012). The student's perspective: teaching usages of moodle at university. In *5th international conference of education, research and innovation (ICERI 2012)*, pages 2968–2973.
- Tee, S. S., Wook, T. S. M. T., and Zainudin, S. (2013). User testing for moodle application. *International Journal of Software Engineering and its Applications*, 7(5):243–252.