



Estudios Pedagógicos

ISSN: 0716-050X

eped@uach.cl

Universidad Austral de Chile
Chile

Cabrera-Murcia, Piedad

¿Cómo diseñar ayudantías que favorezcan el aprendizaje activo de los estudiantes
tutoreados? La percepción del ayudante universitario

Estudios Pedagógicos, vol. XLIII, núm. 3, 2017, pp. 47-62

Universidad Austral de Chile
Valdivia, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173554750003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

INVESTIGACIONES

¿Cómo diseñar ayudantías que favorezcan el aprendizaje activo de los estudiantes tutoreados? La percepción del ayudante universitario*

How to design peer tutoring to favor the active learning of the tutored students?
The perception of Undergraduate Teaching Assistants

Piedad Cabrera-Murcia

Facultad de Educación, Universidad Alberto Hurtado
Correo electrónico: pcabrerm@uahurtado.cl

RESUMEN

Este trabajo indaga sobre aquellas acciones que ayudantes de pregrado de las carreras de Ingeniería Comercial y Psicología de una universidad de Santiago de Chile, consideran relevantes al diseñar espacios de ayudantías que favorezcan el aprendizaje activo de todos los estudiantes que asisten a ellas. Mediante una metodología cualitativa, enmarcada en los principios de la *Grounded Theory*, se realizaron 12 entrevistas semiestructuradas con ayudantes de pregrado de las carreras antes mencionadas. Los resultados muestran (i) la necesidad de considerar acciones preparatorias que permitan el planificar de manera consciente y responsable las ayudantías, (ii) la consideración de estrategias que favorezcan la construcción conjunta de una ruta de aprendizaje durante el inicio, desarrollo y cierre de la misma, así como, (iii) los beneficios que reporta a ayudantes a estudiantes como a estudiantes en su aprendizaje. Finalmente, se concluye con las implicancias prácticas e investigativas de estos hallazgos en el campo de la formación de ayudantes.

Palabras clave: ayudantes, aprendizaje entre pares, aprendizaje de la enseñanza, educación superior.

ABSTRACT

This work investigates those actions that undergraduate teaching assistants in careers of Commercial Engineering and Psychology of a university of Santiago de Chile consider relevant when designing spaces of peer tutoring that favor the active learning of all the students who attend assistantship. Using a qualitative methodology, based on the principles of Grounded Theory, 12 semi-structured interviews were conducted with undergraduate teaching assistants from the aforementioned careers. The results show (i) the need to consider preparatory actions that allow for the conscious and responsible planning of assistants, (ii) the consideration of strategies that favor the joint construction of a learning route during the initiation, development and closure of the peer tutoring, and (iii) the benefits it brings to undergraduate teaching assistants as students in their learning. Finally, we conclude with the practical and investigative implications of these findings in the field of the training of undergraduate teaching assistants.

Key words: undergraduate teaching assistants, tutoring peer, learn to teach, higher education.

* Agradecemos a los ayudantes quienes participaron activamente en esta investigación. Su colaboración fue relevante para el desarrollo de la misma..

1. INTRODUCCIÓN

“... El ayudante es alguien cercano, que motiva y va más allá del ramo, con alta motivación para enseñar y aprender...”
(Ayudante Ingeniería Comercial)

Brindar oportunidades de aprendizaje para los estudiantes es la misión por excelencia de todos los niveles educativos, incluido el universitario. Aun cuando existe evidencia que la interacción entre pares es un factor que incide en el aprendizaje significativo en todos los niveles educativos, es en la figura del profesor -a nivel terciario- en quien recae mayoritariamente la responsabilidad de generar ambientes de aprendizaje que favorezcan oportunidades significativas para los estudiantes (Smith, Sheppard, Johnson y Johnson, 2005). Dibujar nuevas maneras de participación de los estudiantes universitarios en la construcción de sus conocimientos y brindar los apoyos necesarios para que exista continuidad en los estudios, se hace necesaria si pensamos en el énfasis que actualmente se hace a nivel nacional e internacional sobre la diversidad de estudiantes que ingresan a la universidad (Gallardo y Reyes, 2010; Gilardi y Guglielmetti, 2011; Rosário et al, 2014).

A diferencia de los niveles educativos básica y media, en donde se generan espacios de aprendizaje en conjunto con un par -a través de estrategias que implican un trabajo cooperativo mediado por pares con el profesor como mediador (Arroyo, De los Santos, Gasca y Orozco, 2010; Cabrera, 2008; Capar y Tarim, 2013; Duran, 2011; Flores, Duran y Albaracín, 2016), en espacios universitarios esta figura no ha captado la atención suficiente para ser transformada en una estrategia potente que brinde oportunidades de aprendizaje de manera consciente y responsable.

Ciertamente, en esta última década se ha dado apertura a nuevas estrategias o métodos de enseñanza-aprendizaje a nivel universitario. Así, se han implementado metodologías que favorecen un rol activo del estudiante, por ejemplo aprendizaje basado en proyectos o en problemas, Desing Thinking, experiencias en torno a estudios de casos, entre otras metodologías activas. Con estas se espera que las experiencias de aprendizaje que vivencian los estudiantes sean cercanas al contexto, que les permita conectarse con lo cotidiano, con su futuro campo laboral, y que a su vez les facilite el construir aprendizajes significativos y no solamente dar respuesta a la tarea asignada (Ruiz-Campo, Soria-Barreto y Zuñiga-Jara, 2016; Yadav, Subedi, Lundeberg y Bunting, 2011).

En el esfuerzo por avanzar en el planteamiento de estrategias que permitan alcanzar los logros comentados, se ha dejado de lado una figura que podemos encontrar comúnmente en educación superior, y que puede ser clave en el proceso de aprender de los estudiantes: El ayudante. Pareciera ser entonces que el énfasis no solo debe ponerse en el tipo de estrategias que el docente puede diseñar o implementar en sala con los estudiantes, sino también en aquellos espacios en los que por su naturaleza se produce una acción tutorial entre estudiantes.

En países anglosajones han centrado su interés en esta figura conscientes que en espacios universitarios el ayudante es una pieza clave en la construcción de aprendizajes. Así, se han hecho distinciones entre “ayudantes de pregrado” y “ayudantes graduados”, entregando formación diferenciada (Gordon, Henry y Michaux, 2013; Hogan, Norcross, Cannon, y Karpik, 2007; McKeegan; 1998; Philipp, Tretter y Rich, 2016a). Particularmente, la literatura que refiere a programas de formación de ayudantes –indistintamente su condición–,

evidencian que estos al recibir formación para desempeñar una acción tutorial más efectiva, impactan en los aprendizajes de los estudiantes tutoreados y en los propios (Gordon et al, 2013; Hogan et al, 2007; McKeegan; 1998; Philipp et al, 2016a). En los estudiantes tutoreados, se presentan avances reflejados en el rendimiento académico así como en la identificación con la disciplina (Philipp, et al. 2016b). En los ayudantes se evidencia un aprendizaje profundo en las habilidades propias de la disciplina, mayor seguridad, habilidades comunicativas al brindar explicaciones que faciliten la comprensión para otros, así como entender diferentes posturas frente a un tema (Deshler, 2015; McKeegan, 1998, Odon, Ho y Moore, 2015; Philipp et al. 2016a; Weidert, Wendorf, Gurung y Filz, 2012).

En Chile, el ayudante es un actor relevante en los espacios de aprendizaje universitario (Universidad Católica del Maule, 2007; USACH, 2009; UDD, 2014; UDP, 2011). Por lo general, es un estudiante que va en un semestre superior, y que no reemplaza al profesor aunque trabaje coordinadamente con él (Cabrera-Murcia, 2014). Es de conocimiento público que el ayudante puede jugar un rol activo en el acompañamiento de sus pares, en la construcción de sus aprendizajes, aun cuando esta mirada no esté tan generalizada y convivan otras funciones que lo vinculan más con el profesor. En línea con Biggs (2006), nos interesa relevar la interacción que se produce entre ayudantes- estudiantes en las que se construyen aprendizajes en conjunto y por tanto, nos acerca a una conceptualización del espacio de ayudantía como un método de enseñanza-aprendizaje que permite a los estudiantes tutoreados recibir un apoyo en la construcción de sus aprendizajes.

Las investigaciones han señalado que la enseñanza entre pares, es una forma de aprender que trae beneficios no solo para quien recibe la ayuda, sino que además para quien la entrega (Topping, 1996; Topping 2005; Durán, 2014). Considerando lo anterior, planteo que las ayudantías son entornos de aprendizaje enriquecedores para los actores que se encuentran en este espacio (ayudante-estudiante tutoreado). Para los estudiantes “tutoreados” puede constituirse en un espacio de construcción de aprendizajes significativos, en conjunto con un par más cercano al proceso de aprender. Vale decir, con un par más consciente de las dificultades al abordar determinada tarea y que, sólo habiendo pasado por las mismas o similares problemáticas, propicia espacios de enseñanza con más empatía (Biggs, 2006). Para el ayudante este espacio brinda no solo la posibilidad de afinar los conocimientos en el campo disciplinar de su experticia, sino que además le permite repensar sobre su propio aprendizaje y las maneras como puede aproximar a otros al aprendizaje.

Si se conceptualizan los espacios de ayudantía como aquellos que brindan oportunidades de aprendizaje para todos los involucrados, entonces ¿cómo pueden diseñarse estos ambientes de manera tal que se den estas oportunidades? Esta pregunta nos remite a pensar sobre cómo las personas enfocamos la forma de aproximarnos al aprendizaje. Marton y Säljö (1976, citado en Pérez Cabani, 2010: 286), a partir de un estudio con universitarios, plantearon dos enfoques de aprendizaje: uno profundo y otro superficial. Considerar esta mirada nos da como punto de partida la intencionalidad con la que nos aproximamos al aprendizaje. Así, podríamos acercarnos desde la comprensión de los significados, la conexión de lo aprendido con la propia experiencia, la posibilidad de explicar a otros estableciendo vínculos (enfoque profundo), o bien, desde la memorización de información, en una suerte de almacenamiento sin mayor ejercicio de reflexión, de entendimiento (enfoque superficial).

Si transferimos estas dos formas de abordar el aprendizaje en las ayudantías – como método de aprendizaje y enseñanza– está claro que debiésemos indagar sobre

la intencionalidad que trae consigo el ayudante al abordar el acompañamiento a sus compañeros pares. La pregunta sobre la cual el ayudante debiese reflexionar sería ¿qué quiero que mis compañeros tutoreados aprendan? Interrogante que nos lleva a cuestionarnos sobre el cómo lograrlo. Es decir, las acciones que el ayudante debiese considerar en su “acción tutorial” de acercar a sus compañeros a aquellos aprendizajes que requieren para continuar avanzado en su proceso de aprendizaje. Básicamente sobre cómo las acciones y estrategias usadas por los ayudantes pueden brindar oportunidades de aprendizaje significativas para sus compañeros (Cabrera-Murcia, 2017). Particularmente, este estudio intenta comprender cómo diseñar ayudantías como espacios de aprendizaje entre pares, que favorezcan el aprendizaje activo de los estudiantes tutoreados desde la percepción del ayudante universitario.

Responder a las exigencias actuales de la sociedad del conocimiento, requiere aprender profundamente de manera que el estudiante pueda hacer uso de la información que conoce para dar soluciones a las tareas o problemas que se le presenten. En este entendido, las ayudantías debiesen estar diseñadas de manera tal que potencie el aprendizaje activo y autónomo de los estudiantes y que favorezca la construcción conjunta. Por ejemplo: la comprensión de contenidos, construcción de significados, vinculación con otros contenidos, la capacidad para transferir lo aprendido a otros espacios, vincular explicaciones, conectar ideas, etc. Así, las acciones o estrategias pedagógicas debiesen potenciar el desarrollo de tareas desde un enfoque comprensivo y no de memorización.

Ciertamente, las estrategias debiesen estar orientadas a la construcción colectiva de conocimientos, de tal manera que se logren generar zonas colectivas del desarrollo próximo (Engeström; 2001), de manera que en estas los actores involucrados aprendiesen en conjunto. Ayudante y estudiante orquestarían y re-construirían sus aprendizajes, generando espacios en los que la colaboración, la complementariedad de roles, posibilitan la generación de formas de comprensión que los acerca a aprender de manera profunda. Tal como lo señaló Duran, en estas zonas “el rol de enseñantes y aprendices se desdibuja y todos los participantes aprenden del proceso (2014: 111).

2. MÉTODO

Dado que el interés central de este estudio fue comprender cómo se pueden diseñar ayudantías como espacios de aprendizaje entre pares, para favorecer el aprendizaje activo de los estudiantes tutoreados –explorándolo desde la perspectiva de los propios estudiantes que ejercen el rol de ayudantes en el espacio universitario–, se consideró que el enfoque más pertinente para alcanzar este propósito fuese la metodología cualitativa. Particularmente, aplicando los procedimientos metodológicos de la *Grounded Theory* de Glaser y Strauss (Strauss y Corbin, 2002).

2.1. PARTICIPANTES

La muestra estuvo conformada por 12 ayudantes, 7 de la carrera de Ingeniería Comercial y 5 de Psicología de una universidad de la región metropolitana de Santiago de Chile. De este grupo de participantes el 58% eran hombres y el 42% mujeres. Cabe señalar que en ambas carreras había representación de ambos géneros: psicología 2 de 5 eran hombres y

en ingeniería, 5 de 7. El rango promedio de edades de los ayudantes fue de 20 años. Como criterios de selección muestral se intencionó que los ayudantes entrevistados hubiesen realizado ayudantías a sus pares por lo menos durante un año. Posteriormente, se corroboró que estos hubiesen sido evaluados -cuantitativamente- de manera positiva por los estudiantes tutoreados que recibieron su apoyo durante el segundo semestre del 2014.

2.2. INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA DE DATOS

Se utilizaron las entrevistas semiestructuradas por ser un instrumento de recolección de información que permite la reflexión de los participantes en torno al diseño de ayudantías beneficiosas para la construcción de aprendizaje. Por ello, se plantearon preguntas que favorecieron el diálogo del entrevistado, de manera tal que pudiese describir los elementos que a su juicio eran centrales para que otros aprendieran, tanto como para aprender enseñando. La flexibilidad de este tipo de entrevista permitió incorporar en la pauta de preguntas otras que favorecieran la descripción de nuestro objeto de estudio.

Para la recogida de la información, inicialmente la investigadora estableció contacto con el coordinador académico de cada carrera para que facilitará el vínculo con los ayudantes. Posteriormente, se procedió a la aplicación de las entrevistas. Para ello, la investigadora concertó citas individuales con los participantes, responsabilizándose de esta tarea en una de las carreras. En la otra, se capacitó a una persona para que pusiese realizar las entrevistas semiestructuradas. Se cuidó que estas fueran realizadas en un espacio académico de la universidad. Todos los ayudantes que participaron fueron informados del propósito de este estudio y se les pidió su consentimiento para hacer uso de la información recabada para fines investigativos.

2.3. ANÁLISIS DEL INFORMACIÓN

El discurso obtenido, fue codificado y analizado siguiendo los procedimientos metodológicos propuestos por la *grounded theory*. Una codificación abierta permitió extraer aquellas categorías que definen elementos claves en el diseño de ayudantías que, a juicio de los ayudantes son necesarias de considerar. Para asegurar la confiabilidad interna de este estudio cualitativo, se contó con la presencia de tres investigadores que participaron en los procesos de análisis e interpretación de la información. Todos compartían formación en psicología -desde diferentes áreas-, pero con experticia en la metodología cualitativa. Esto favoreció la triangulación de la información a través de procesos continuos de categorización, contrastación, integración y finalmente conceptualización.

4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos del análisis del discurso de los ayudantes muestran (i) la necesidad de considerar acciones preparatorias que permitan el planificar de manera consciente y responsable las ayudantías, (ii) la consideración de estrategias que favorezcan la construcción conjunta de una ruta de aprendizaje durante el inicio, desarrollo y cierre de la misma, así como, (iii) los beneficios que reporta a ayudantes como a estudiantes en su aprendizaje. A continuación se desarrollan cada uno de estos hallazgos.

4.1. NECESIDAD DE CONSIDERAR ACCIONES PREPARATORIAS QUE PERMITAN EL PLANIFICAR DE MANERA CONSCIENTE Y RESPONSABLE LAS AYUDANTÍAS

“... En términos prácticos tiene que ver con lo siguiente: revisar el programa del curso y efectivamente tratar de alguna manera no estar delante del curso, sino tratar de tomar ciertos elementos que a mí me parecen elementales para poder articular una discusión en torno al curso.”.
(Ayudante Psicología)

En base al análisis del discurso, se identifica que los ayudantes relevan la necesidad de considerar acciones previas, preparatorias, que les permita apoyar el aprendizaje de sus compañeros tutoreados. Ellos afirman que estas favorecen el diseño de acompañamientos académicos que verdaderamente impactan el proceso de aprendizaje de otros, destacándose:

Tabla 1. Acciones preparatorias a considerar en el diseño de ayudantías

Acciones	¿Qué permite?	Extracto representativo
Trabajar en coordinación con el docente o equipo a cargo del curso.	<ul style="list-style-type: none"> - comprensión de los propósitos de aprendizaje a alcanzar - reflexión sobre qué aproximaciones o formas de acompañar a los estudiantes tutoreados permite el aprendizaje activo y por ende, la construcción de conocimiento de forma conjunta. - establecer hilo conductor entre las ayudantías 	... Las ayudantías tienen que relacionarse con la planificación del curso, entonces [la profesora] nos pasaba el cronograma y ella también iba contando qué veía en las clases de ella... Nosotros teníamos que tener un contexto sobre el cual hacer la ayudantía y sobre eso partir sobre lo que iban viendo: “Estamos hoy, ¿Qué hicieron la vez anterior? Traigan apuntes, ¿qué les dijo la profesora? (M5, 2014 Ayudante Psicología)
Estructurar la ayudantía en momentos clave	<ul style="list-style-type: none"> - establecer un eje temático claro que conecte cada sesión. - explicitar el propósito que se persigue con la sesión y contextualice los contenidos a abordar. -usar estrategias que favorezcan el alcanzar los propósitos planteados. -sintetizar las ideas construidas y los aspectos por desarrollar. 	Al principio, cuando pasamos materias más nuevas, contenidos nuevos, dedico un tiempo al principio a pasar los puntos importantes de los contenidos o fórmulas o cosas puntuales. Vamos desarrollando, intento que sea participativo porque encuentro que es aburrido hacerlo yo siempre. Trato que ellos participen, voy preguntando para que ellos me digan cómo se hace y hacerlo en la pizarra. (H3, 2014 Ayudante Ingeniería Comercial)

Planificar previamente	<ul style="list-style-type: none"> - reflexionar sobre qué deben aprender los tutoreados, cómo lograr que aprendan. - reconocer sus conocimientos y cómo ponerlos al servicio del aprendizaje de otros - ejercitarse previamente. - pensar en posibles preguntas y soluciones. - mayor seguridad. 	... Siempre voy preparado, por eso digo que me envíen muchas veces los trabajos previamente porque generalmente yo tengo preguntas hacia ellos. Espero las preguntas, aunque probablemente no van a llegar. Yo voy con preguntas y voy orientando en función de los mismos trabajos... (H1, 2014 Ayudante Psicología)
Conocer a su grupo de tutoreados	<ul style="list-style-type: none"> - caracterice los estudiantes a tutorrear. ¿quiénes son? ¿cuáles son sus intereses? ¿Sus habilidades y necesidades? ¿sus expectativas? - reconozca sus conocimientos previos. 	... Las primeras ayudantías son las más complicadas, porque uno no sabe cómo es el comportamiento del curso. Las primeras dos ayudantías son siempre de pruebas. Uno hace una ayudantía fácil y una más o menos complicada para ver cómo están. Despues uno se comporta sabiendo cómo es el curso. Pero lo que yo hago es hablar con los profesores y estar atento. Me dicen, por ejemplo: "más de la mitad del curso no entiende nada" o "han estado muy perdidos, por favor enfócate en esto" ... (H5, 2014 Ayudante Ingeniería Comercial)
Plantear preguntas posibles de usar	<ul style="list-style-type: none"> - clarifique el propósito que quiere alcanzar. - evalúe los momentos en que puede utilizarlas -arme un posible grupo de preguntas que le permitirán desarrollar su ayudantía. - comparta sus propias preguntas o dudas con los estudiantes tutoreados. 	Si hay algo que reconozco que he aprendido hacer es hacer preguntas y preguntas entre comillas inocentes, pero que tienden más bien a ampliar, a clarificar. Por ejemplo, esas dicen algo, más bien recoger las frases que dicen y preguntar a qué te refieres con eso, qué estás pensando aquí, cómo piensas hacer esto después en la práctica. Preguntas que pueden parecer muy sencillas... (H1, 2014 Ayudante Psicología)
Acciones	¿Qué permite?	Extracto representativo
Evaluuar sus conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - reconozca su nivel de manejo de los contenidos a explicar. - construya diferentes escenarios en los que ponga en uso sus conocimientos. -visualice formas de aproximarse a aquello que quiere potenciar en los estudiantes tutoreados. 	... Lo primero que pienso es que tengo que saber la materia mucho más que los alumnos. Generalmente cuando uno hace una ayudantía, si hace un curso que es de muy atrás, por ejemplo yo estoy en quinto y he hecho ayudantías de primero, a veces se olvida la materia entonces uno tiene que volver a repasarla primero... Yo pienso que mi ayudantía es totalmente distinta a la del profe, pero con la misma finalidad: que pasen el ramo y que aprendan. Pero viéndolas desde otra perspectiva, desde que el alumno pueda comprender lo que no comprende con el profesor... (H4, 2014 Ayudante Ingeniería Comercial)

4.2. LA CONSIDERACIÓN DE ESTRATEGIAS QUE FAVOREZCAN LA CONSTRUCCIÓN CONJUNTA DE UNA RUTA DE APRENDIZAJE DURANTE EL INICIO, DESARROLLO Y CIERRE DE LA MISMA

Pongo muchos ejercicios que son realmente para pensar. No son cosas mecánicas, no son como: "esto se hace de esta forma y de esta forma". No, les digo, cuando estoy en la ayudantía: "ya chiquillos, hagámoslo juntos"
 (Ayudante Ingeniería Comercial)

Los ayudantes en su discurso reconocen que el ser consciente de cómo apoyar a sus compañeros tutoreados, implica el tener presente un conjunto de estrategias que les permita articular de forma coherente aquello que quiere ellos aprendan. Un *primer momento-el inicio-* debe permitirle como ayudante recoger información sobre qué saben sus estudiantes tutoreados y que requieren para avanzar en su aprendizaje. Este ejercicio, favorece en el ayudante aprender sobre cómo enseñar a otros a abordar de mejor manera su aproximación a ciertos contenidos, pero además como establecer conexiones entre ellos.

Tabla 2. Estrategias a considerar al diseñar el inicio de una ayudantía.

Estrategia	¿cómo implementarla?	Extracto representativo
Comparta el propósito de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - visualice al inicio de cada trabajo de acompañamiento el propósito a alcanzar en cada sesión. - articule lo que ya ha trabajado con lo que viene a futuro. - vincule las tareas propuestas con los propósitos de aprendizaje. 	Lo primero es, me dedico 20- 30 min a hacer un resumen de lo que va a ser el contenido práctico de la ayudantía... (H2, 2014 Ayudante Ingeniería Comercial).
Visualice conexiones en su programación	<ul style="list-style-type: none"> - conecte las actividades con los propósitos y los contenidos. - entregue los instrumentos que usará para evaluar producciones. 	... Lo que uno tiene que hacer, comenzando la ayudantía, al ver los contenidos es que ellos aprendan el por qué son las cosas. Luego en la parte aplicada, al ver los ejemplos, es el cómo se van desarrollando ciertos fenómenos económicos (M7, 2014 Ayudante Ingeniería Comercial).
Reconozca conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> - Indague qué saben del tema antes de iniciar un contenido nuevo. - invítelos a conectar lo aprendido en otras sesiones o ramos en situaciones nuevas. - plantee actividades en las que el estudiante pueda hacer y aprender. 	...Todas las ayudantías, siempre hago previos. El previo del ejercicio. Por ejemplo, en matemática aplicada... hago un previo con las características generales... como un recordatorio que estamos haciendo para poder avanzar bien en los ejercicios y no queden estancados... (H1, 2014 Ayudante Ingeniería Comercial).

Nómbrelos	<ul style="list-style-type: none"> - vincúlese con sus tutoreados con su nombre de pila. - hágalo con frecuencia para invitarlos a la participación y valídela. Reduzca su uso solo para llamar su atención. 	A propósito de la pregunta que hizo el compañero tanto, ¿Quién era?", trato de preguntar el nombre. Los nombres de los estudiantes trato de aprendérmelos, no me es tan difícil, como que me grabo los nombres. A veces también se sorprenden porque digo: "Como decía Juan", y quedan como...(H4, 2014 Ayudante Psicología)
Genere un clima emocional positivo	<ul style="list-style-type: none"> - presente actividades que conecten con sus intereses. - transfiera responsabilidad al estudiante de forma gradual - construya relaciones recíprocas y no jerárquicas. 	... Yo creo que igual les motiva si uno es amable, mostrarse disponible: "Chiquillos este es mi mail, si me quieren enviar alguna pregunta, si tengo tiempo se las voy a responder". Y también hacerlos responsables de lo que pasa en la ayudantía: "Les di la posibilidad el otro día de correr el control pero ahora Uds. me tienen que responder de vuelta", yo creo que los motiva (M3, Ayudante Psicología).

Para los ayudantes, un *segundo momento-el desarrollo-* debe permitir la construcción de espacios de aprendizaje mutuos con los estudiantes tutoreados. Espacios en los que ambos se sientan desafíados a aprender, en los que los procesos de razonamiento se reestructuran favoreciendo el aprender de manera profunda y significativa. En las voces de los ayudantes las siguientes son algunas de las estrategias más comúnmente usadas:

Tabla 3. Estrategias a considerar al diseñar el desarrollo de una ayudantía

Estrategia usada	¿cómo implementarla?	Extracto representativo
Ejemplos concretos, hechos o situaciones	<ul style="list-style-type: none"> - vincule los contenidos a trabajar con situaciones reales, cercanas al estudiante. - use ejemplos para clarificar conceptos - establezca conexiones entre lo teórico y lo práctico. 	... Al momento de estar haciendo la ayudantía, a veces lanzo una pregunta o lanzo algo de la vida cotidiana. Me acuerdo de ese ministro de la economía, siempre daba ejemplos de la vida cotidiana. Si los chiquillos estaban perdidos en los conceptos decía: "pongámonos en este caso, pensemos en pedrito que esto y esto otro". Entonces relaciona lo que es la teoría con algo de la vida cotidiana, entonces voy buscando las maneras que ellos vayan entendiendo (H4, 2014 Ayudante Ingeniería Comercial).

Preguntas	<ul style="list-style-type: none"> - Clarifique el propósito que persigue para construir la pregunta. - use preguntas para extender el pensamiento de los estudiantes tutoreados: <i>¿qué quieres decir con esa afirmación? etc.</i> - Plantee preguntas que les permita verificar el nivel de comprensión de lo leído o trabajado. - Use preguntas que les permita a los tutoreados reflexionar sobre su propio pensamiento: <i>¿qué pasos debes seguir o te hacen falta para...?</i> 	<p>...las dejo planteadas al final [las preguntas] y después en la ayudantía de vuelta la retomo, para que igual de repente ellos puedan buscar por su propia cuenta (H6, 2014 Ayudante Ingeniería Comercial).</p> <p>...Yo trataba de generar preguntas y aterrizarlas a hechos concretos, por ejemplo... en la encuesta CASEN, o cómo cambia el concepto de pobreza en relación a parámetros que establecen los expertos y esos expertos hacen investigaciones... (M5, 2014 Ayudante Psicología).</p>
Esquemas y/o mapas conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - genere análisis sobre las conexiones de conceptos presentadas. - construya en conjunto con los estudiantes tutoreados redes de conceptos que ellos mismos conecten. - pídale que expliquen las conexiones y/o las contra argumenten. - establezca conexiones entre conceptos, represéntelos gráficamente y pídale que puedan razonar sobre lo visualizado. 	<p>...Ya, comencemos a trabajar este texto con los mismos esquemas que les enseñé". Y empezamos a hacer un esquema en el que tenían que describirme los fenómenos, las causas, los factores interviniéntes, etc. Entonces en la medida en que ellos iban discutiendo, yo iba llenando las casillas y diciendo: "Bueno, no es tan por ahí la cosa", o iba anotando en la pizarra todas las ideas que me daban los chicos y en alguna medida poníamos en discusión los puntos (H2, 2014 Ayudante Psicología).</p>
Estrategia	¿cómo implementarla?	Extracto representativo
Representaciones Gráficas	<ul style="list-style-type: none"> - presente gráficos para que sean interpretados a partir de los conocimientos previos y/o abordados en clase. - pídale que construyan gráficos a partir de datos entregados. - traduzca información matemática en representaciones gráficas. 	<p>Por ejemplo, que se ve mucho en los gráficos, uno tiene que enseñarle cosas muy básicas como: <i>¿Cuáles son los ejes del mercado? ¿Qué curvas existen, ¿Por qué tienen pendiente positiva o negativa. Son cosas que uno dice: "Esta curva de oferta es así", pero por qué es así: "Porque es la relación entre el precio y la cantidad que se ofrece". Y ahí explicarles una lógica que hay detrás y cuál es el equilibrio o cómo se ven los efectos iniciales en un gráfico, qué sucede si aumenta el precio del petróleo. Son cosas que son básicas y ocurren en el mundo y a veces como que no se les ocurre, pero ya después de cierta práctica deberían saber ese tipo de situaciones básicas (M7, 2014 Ayudante Ingeniería Comercial).</i></p>

Discuta el error	<ul style="list-style-type: none"> - identifique en que paso de un procedimiento está el posible error. - Evalúe posibles opciones de reconstruir la respuesta. - discuta el error en conjunto con otros, dese un tiempo para reflexionarlo en forma individual y/o grupos pequeños. - use preguntas que los invite a evaluar sus propias producciones. 	<p>...Muchas veces yo me equivoco, o muchas veces ellos se equivocan. Llegamos a un punto en consenso. Nos ponemos a pensar bien y terminamos de hacerlo bien. O muchas veces estoy con la pauta y no miro mi pauta y comenzamos a hacerlo y después voy a revisar y llegamos a la solución que deberíamos haber llegado. Esas cosas me van señalando que los chiquillos están pensando cómo se debería pensar el ejercicio... (H1, 2014 Ayudante Ingeniería Comercial).</p>
------------------	---	--

Un *tercer momento-el cierre-* se presenta en el discurso de los ayudantes. Para ellos, es necesario plantear un espacio de la ayudantía en la que se pueda recoger información desde los estudiantes tutoreados en relación a sus aprendizajes, dudas y acciones que pueden seguir implementándose para lograr los propósitos de aprendizaje.

Tabla 4. Estrategias a considerar al diseñar el cierre de una ayudantía

Estrategia	¿Cómo implementarla?	Extracto representativo
Sintetizar información	<ul style="list-style-type: none"> - realice un resumen de lo desarrollado en clase. - establezca vínculos y conexiones. 	... [uso ejercicios] como un resumen de toda la ayudantía en un solo ejercicio. Cuando uno empieza a hacer ejercicios muy parcelados, nunca hay conexión en la materia, nunca entienden que en verdad todo sirve, todo está unido, entonces van viendo parcelaciones de la materia. La idea es que sea un todo... (H2, 2014 Ayudante Ingeniería Comercial)
Ejercicios verificadores	<ul style="list-style-type: none"> - Plantee ejercicios que permitan identificar el nivel de comprensión de los tutoreados. - resuma los pasos claves y las posibles fallas en la ejecución. 	Claro, o sino las dejo planteadas al final [una pregunta] y después en la ayudantía de vuelta la retomo, para que igual de repente ellos puedan buscar por su propia cuenta (H6, 2014 Ayudante Ingeniería Comercial)
Establezca conexiones	<ul style="list-style-type: none"> - vincule lo revisado con las próximas temáticas. 	...Y cada vez que termino les pregunto...si hay algo que no está claro, que no anda bien. Si alguien se interesa en un tema particular, le doy bibliografía altiro: "Mira, de esto tu puedes leer a tal, tal, tal". Si yo veo que a alguien le interesa un punto, yo al tiro les digo otros autores que pueden leer, incluso siempre les digo que ahí, bueno, tienen mi mail porque es un tema que me interesa mucho y lo trabajo, entonces podemos compartirlo (M4, 2014 Ayudante Psicología)

Recolección dudas y aprendizajes	<ul style="list-style-type: none"> - indague sobre dudas. - releve los aprendizajes obtenidos en la sesión. - conecte dicha información con los propósitos de aprendizaje a alcanzar. 	...Una ayudantía dura 40 minutos más o menos, y en los últimos minutos me dedico a aclarar esos puntos que en algunas ocasiones son medios oscuros para los... o los estudiantes me lo manifiestan de cierta manera, o una vez finalizado hago que se acerquen aquellos grupos que tienen dudas, consultas sobre la investigación(H2, 2014 Ayudante Psicología).
----------------------------------	--	--

4.3. LOS BENEFICIOS QUE REPORTA A AYUDANTES COMO A ESTUDIANTES EN SU APRENDIZAJE

“...si hay algo de lo que me preocupo mucho es plantearme la ayudantía como un espacio de formación para mí y los [estudiantes] como poder trabajar en común un tema, como un grupo de estudio, un grupo que mutuamente comparte conocimientos...”

(Ayudante Psicología)

Para los ayudantes estos espacios de aprendizaje trae beneficios para el estudiante quien recibe ayuda –el tutoreado–, tanto como ellos, quienes generan oportunidades de aprendizaje entre pares. Tal como en la cita anterior, los ayudantes esperan generar un espacio en donde los actores involucrados puedan visibilizar su pensamiento en beneficio de la construcción mutua de conocimientos. Esto significa que tanto estudiantes como ayudantes deben involucrarse de forma activa en dicha construcción. En las voces de los ayudantes una ayudantía bien diseñada debería favorecer, entre otros aspectos:

Tabla 5. Beneficios que reciben ayudantes y estudiantes tutoreados que participan de ayudantías

¿Qué permiten las ayudantías bien diseñadas?	Extracto representativo
Organizar, complementar, reconstruir el propio pensamiento.	... he aprendido hacer... es hacer preguntas y preguntas entre comillas inocentes, pero que tienden más bien a ampliar, a clarificar. Por ejemplo, esas dicen algo, más bien recoger las frases que dicen y preguntar a qué te refieres con eso, qué estás pensando aquí, cómo piensas hacer esto después en la práctica. Preguntas que pueden parecer muy sencillas, pero cuando empiezan a trabajar a veces no se dan cuenta o tienden a ser más bien críticos. (M7, 2014 Ayudante Ingeniería Comercial).
Establecer conexiones entre las ideas, opiniones de los participantes.	Preguntarles por ejemplo por sus áreas de interés, intentar leer hacia donde van: “ah parece que tú estás hablando desde una epistemología positivista, ¿Qué te gusta, qué opinas de esto? Como que se pongan en juego ellos, como que se sientan involucrados, porque también es entretenido cuando uno no está de acuerdo, se enoja y se mete en la conversación (M3, 2014 Ayudante Psicología).

Explicar procesos, de manera tal que se logre comprenderlos.	... Trato de partir explicando un poco, explicando de qué se trata y trato de llevar así como la idea más básica, más intuitiva para que quede un poco más claro. Paso eso y doy algunos ejemplos para que traten de asociar la materia, ejemplos claros, básicos, para que asocien los contenidos y ahí con ejercicios. Aumentando la dificultad (M3, 2014 Ayudante Ingeniería Comercial).
Enfatizar procesos de comprensión por sobre la memorización.	Cuando preparo la ayudantía, porque por lo general me apoyo en un texto, lo leo, me planteo preguntas, cosas que quizás no entiendo también porque no tengo porque entenderlo todo, si no soy la profesora del ramo tampoco. Trato de llevar preguntas en relación a lo que a mí me pasa también con eso. Trato de ayudar a los alumnos a que puedan comprender lo que leen (M5, 2014 Ayudante Psicología).
¿Qué permiten las ayudantías bien diseñadas?	Extracto representativo
Evaluar de manera continua los conocimientos, habilidades y actitudes.	Me intereso mucho en sus preguntas, dudas, en las conversaciones que van después de la sala son importantes para mí también. Entender también por donde van las dificultades, porque alguien te puede decir que no ha hecho ningún cambio entonces ahí estamos mal porque algo tiene que cambiar... (M4, 2014 Ayudante Psicología) .
Compartir rutas de razonamiento que permiten la construcción conjunta.	Así que la exigencia para los alumnos es que al tiempo que yo vaya desarrollando el ejercicio, ellos también tienen que ir desarrollándolo. Y es un método muy efectivo porque a veces me equivoco intencionalmente o no y los alumnos se dan cuenta... me enfoco mucho en demostraciones, aunque yo sé que ellos no lo entienden porque cuando uno está enfrentándose por primera vez a la materia, uno no lo madura inmediatamente. Entonces demostración, demostración, demostración y un ejercicio. Pero ya para la segunda ayudantía, es puro ejercicio y al final vuelvo a la demostración, entonces ya todo cuadra. Entonces ahí los alumnos dicen: "ah, comprendí. O sea, no sólo me lo voy a memorizar, si no que entendí por qué, entendí a lo que quiero llegar(H2, 2014 Ayudante Ingeniería Comercial).
Modelar formas de pensar favoreciendo la comprensión de conceptos y habilidades propias de la carrera.	...Personalmente la capacidad de reflexión, eso es primordial. Que ellos tengan un texto, una situación, cualquier cosa por delante y que sean capaz de reflexionar y ver las distintas opciones que tienen para tomar decisiones, creo que eso es fundamental. Y tomar decisiones conscientemente, sobre todo en investigación. Las decisiones que se toman tienen repercusiones en terceros, entonces concientizarlos que de verdad lo que ellos están haciendo pueden afectar al otro y que puede afectar de buena o mala manera y que puede ser súper trágico lo que hagan (M5, 2014 Ayudante Psicología).
Construir buenas preguntas -producto de la reflexión-, que lleven al entendimiento y toma de posturas.	...Yo pienso que todo parte por una pregunta, al final cuando uno está estudiando parte por un: ¿Qué sé?, ¿Qué no sé?, ¿Qué tengo que estudiar?, ¿Cuánto tengo que estudiar? Cuando uno está estudiando: "¿De qué me está hablando?", ¿Qué entiendo de este párrafo?, ¿Qué no entiendo. Y así mismo yo trato de seleccionar las preguntas de la ayudantía, o sea, ¿Qué han pasado los chiquillos?, ¿Qué no entienden?, ¿Qué les va a ser más beneficioso para la prueba que se viene en dos semanas más. Entonces ahí voy eligiendo las preguntas según ese criterio. Y después cuando estoy haciendo la ayudantía uno también tiene que preguntarse: "¿Qué me está preguntando él? Y si el alumno se está enfrentando a la pregunta, ¿cómo la pensaría él?(H4, 2014 Ayudante Ingeniería Comercial).

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir del análisis de los datos emergen diversos aspectos a destacar. En primer lugar, los resultados reafirman la necesidad de reconocer que estudiantes tutoreados tanto como los ayudantes, juegan un papel activo en la construcción de oportunidades de aprendizaje reciprocas (Tooping, 1996, 2005). Esta imagen releva la posibilidad de conceptualizar el espacio de ayudantía como aquel en el que la acción tutorial va más allá de la simple asistencia al profesor. Muy por el contrario –pese a algunas concepciones que pueden funcionar al interior de la universidad–, las ayudantías pueden ser espacios que favorezcan el construir de manera conjunta aprendizajes entre pares.

Los hallazgos de este estudio marcan una ruta a seguir sobre los aspectos clave a considerar en el momento de diseñar una ayudantía de manera tal que impacte el aprendizaje de todos quienes participan de esta. Las acciones preparatorias y la consideración de diferentes momentos en los que se estructura una ayudantía enlazan con las diferentes estrategias que pueden usarse para compartir conocimientos tanto como rutas de razonamiento. Estos resultados conectan con los obtenidos en otros estudios en los que se ha relevado cómo los espacios de ayudantía potencian el aprendizaje profundo, el desarrollo de habilidades propias de la disciplina, de habilidades comunicativas a través de las explicaciones otorgadas a los pares, las que a su vez favorecen la comprensión (Deshler, 2015; McKeegan, 1998, Odon, Ho y Moore, 2015; Philipp et al., 2016a; Weidert, Wendorf, Gurung y Filz, 2012).

En esta misma línea, los resultados nos permiten visualizar tópicos necesarios de considerar en el campo de formación de ayudantes. Estas son coincidentes con investigaciones en las que se han reportado el uso de preguntas divergentes, el comunicar de manera efectiva, dar ejemplos para aprender nuevos conceptos, como estrategias clave de considerar en programas de formación (Filz et al., 2013; Odon et al., 2015; Philipp et al., 2016a, 79). Ciertamente, en nuestro caso, las estrategias obtenidas en este estudio –en cada uno de los momentos–, pueden ser usadas como materia prima en la construcción de programas de formación en ayudantes. En relación con el diseño de estos espacios de apoyo a pares, el ayudante a cargo debe tener presente que solo si se tienden puentes entre lo que se sabe y lo que se debe poner en uso para la solución de una tarea; donde se explica a otros y se busca la comprensión por sobre la memorización; se aprende de manera profunda y significativa.

Por otro lado, y en sintonía con procesos de formación en ayudantes, estos hallazgos nos permiten repensar cómo retroalimentar los espacios de ayudantías de manera tal que favorezcan la construcción de oportunidades de aprendizaje para quienes participan en estos ambientes. Particularmente, estos resultados permiten visualizar ciertos indicadores clave, que pueden ser útiles cuando se desea que (i) los ayudantes autogestionen sus procesos de planificación y de construcción con otros y, (ii) los estudiantes tutoreados proporcionen retroalimentación a los ayudantes de manera tal que les ayuden a estos a reflexionar sobre el cómo se aproximan al proceso de aprender a enseñar. Recibir retroalimentación –del par quien participa directamente de este espacio de aprendizaje– le permite al ayudante repensar la manera como diseña su ayudantía, visualizar nuevas formas de aproximarse al aprendizaje, buscar complementariedad al interior del grupo y reconocer que las dificultades que se presentan pueden constituirse en oportunidades de aprendizaje.

Si bien los hallazgos no son generalizables a ayudantes de todos los campos disciplinarios, si nos impulsa a comprender y estructurar el espacio de ayudantía como

aquel que potencia aprendizajes bidireccionales, en donde la acción de acompañamiento del ayudante es la de apoyar el proceso de aprendizaje de sus pares y a su vez, generar espacios en los que se comparten y construyen nuevas rutas de razonamiento. Asimismo, los resultados nos incentivan a plantear una línea de formación de ayudantes en los que se entreguen herramientas que les permita re-construir espacios que brinden oportunidades de aprendizaje para quienes los comparten.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alicea-Munoz, E. (2016). TA Professional Development: A Graduate Student's Perspective. [Abstract]. *Bulletin of the American Physical Society*. Abstract #V14.003. Recuperado el 6 de junio de 2016 desde: <http://adsabs.harvard.edu/abs/2016APS..MARV14003A>

Arroyo, M., Faz de los Santos., L, Gasca, G. y Orozco, R. (2010). Mejoramiento de la comprensión lectora basada en el aprendizaje colaborativo en la enseñanza media básica. *Apertura* (2) 2, 1-13.

Biggs, J. (2006). *Calidad del aprendizaje universitario*. Narcea Ediciones: España.

Cabrera-Murcia, E.P. (2017). *Manual para ayudantías: Construyendo aprendizaje activo entre pares en educación superior*. Santiago de Chile: Universidad Alberto Hurtado.

Cabrera-Murcia, E.P. (2014). *Orientaciones para las ayudantías*. Universidad Alberto Hurtado (Documento Interno).

Cabrera-Murcia, E.P. (2008). *La colaboración en el aula: más que uno más uno*. Magisterio: Colombia

Capar, G. y Tarim, K. (2013). Efficacy of the cooperative learning method on mathematics achievement Problem-Solving Framework. *Educational Studies in Mathematics*, 58(1), 45-75.

Deshler, J.M. (2015). Reflections on Our First Calculus Undergraduate Teaching Assistant. *Adults Learning Mathematics. An International Journal*, 11(1), 59-63.

Duran, D. (2014). *Aprenseñar. Evidencias e implicaciones educativas de aprender enseñando*. Madrid: Narcea.

Duran, D. et al. (2011). *Leamos en pareja. Tutoría entre iguales para la competencia lectora*. Barcelona: Horsori.

Engestrom, Y. (2001). El aprendizaje expansivo en el trabajo: hacia una reconceptualización teórica de la actividad. *Journal of Education and Work*, 14 (1), 1-16.

Filz, T., & Gurung, R. (2013). Student Perceptions of Undergraduate Teaching Assistants. *Teaching of Psychology*, 40 (1), 48-51.

Flores, M., Duran, D. y Albarracín, L. (2016). *Razonar en Pareja. Tutoría entre iguales para la resolución cooperativa de problemas cotidianos*. Barcelona: Horsori.

Gallardo, G. & Reyes, P. (2010). Relación profesor-alumno en la universidad. Arista fundamental para el aprendizaje. *Calidad de la educación*, 32, 77-108.

Gilardi, S. y Guglielmetti, Ch. (2011). University Life of Non-Traditional Students: Engagement Styles and Impact on Attrition. *The Journal of Higher Education*, 82(1), 33-53.

Gordon, J. Henry, P., y Michaux, D. (2013). Undergraduate Teaching Assistants: A Learner-Centered Model for Student Engagement in the First-Year Experience. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 25(1), 103-109.

Hogan, T., Norcross, J., Cannon, T. y Karpiak, C. (2007). Working With and Training Undergraduates as Teaching Assistants. *Teaching of Psychology*, 34 (3), 187-190.

McKeegan, P. (1998). Using Undergraduate Teaching Assistants in a Research Methodology Course. *Teaching of Psychology*, 25 (1), 11-14.

Odon, S., Ho., S. y Moore, L. (2015). An examination of the Outcomes of the Undergraduate Leadership Teaching Assistant (ULTA) Experience as a High-Impact Practice in Leadership

Education. *Journal of Leadership Education*, 14 (12), 100-117.

Pérez Cabani, M. (2010). El aprendizaje escolar desde el punto de vista del alumno: los enfoques de aprendizaje. En C. Coll (Ed.), *Desarrollo Psicológico y Educación* (285-307). España: Alianza Editorial

Philipp, S., Tretter, T., y Rich, C. (2016a). Development of Undergraduate Teaching Assistants as Effective Instructors in STEM Courses. *Journal of College Science Teaching*, 45 (3), 74-82.

Philipp, S., Tretter, T., y Rich, C. (2016b). Undergraduate Teaching assistant impact on student academic achievement. *Electronic Journal of Science Education*, 20 (2), 1-13

Rosário, P., Pereira, A., Núñez, J., Cuhna, J., Fuentes, S., Polydoro, S., Gaeta., M. y Fernández, E. (2014). An explanatory model of the intention to continue studying among non-traditional university students. *Psicothema*, 26(1), 84-90

Ruiz-Campo, S., Soria-Barreto, K. y Zuñiga-Jara, S. (2016). Aprendizaje basado en equipos con IF-AT: Impacto y percepción en estudiantes universitarios. *Estudios Pedagógicos*, 42(1), 255-269.

Smith, K., Sheppard, Sh., Johnson, D. y Johnson, R. (2005). Pedagogies of Engagement: Classroom Based Practices. *The Research Journal For Engineering Education*, 94(1), 87-101

Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Universidad de Antioquia.

Strauss, A. y Corbin, J. (1996) The effectiveness of Peer Tutoring in Further and Higher Education of the literature. *Higher Education*, 32,(3), 321-345

Topping, K. (2005). Trends in Peer Learning. *Educational Psychology*. 25(6), 631-645.

Universidad Católica del Maule (2007). Reglamento del alumno ayudante. Decreto de Rectoría 19. Disponible en: http://www.ucm.cl/uploads/media/REGLAMENTO_DEL_ALUMNO_AYUDANTE_UCM.pdf

Universidad de Santiago de Chile. (2009). Reglamento de Alumnos Ayudantes. Facultad de Ingeniería. Disponible en: oocc-usach.cl/wp-content/.../08/ReglamentoAyudantesMarzo2009.pdf

Universidad del Desarrollo. (2014). Reglamento de Ayudantes. Disponible en www.udd.cl/wp-content/.../REGLAMENTO-AYUDANTES-2014.pdf

Universidad Diego Portales (2011). Normativa Interna Ayudantías OOCC. Disponible en www_udp.cl/des_argas/.../pdf/normativa_ayudantias_oocc_2013.pdf

Yadav, A., Subedi, D., Lundeberg, M. y Bunting, C. (2011). Problem-based Learning: Influence on Students' Learning in an Electrical Engineering Course. *Journal of Engineering Education*, 100(2), 253-280

Weidert, J., Wendorf, A., Gurung, R. y Filz, T. (2012). A survey of Graduate and Undergraduate Teaching Assistants. *College Teaching*, 60, 95-103.