

ARTICULO ORIGINAL

Certificación Cisco de profesores y su impacto en el programa Cisco Networking Academy

Teachers Cisco certification and their impact in Cisco Networking Academy program

***Rodrigo Muñoz, L.¹; Mora D, M.¹; Barriga R, H.¹**

¹Universidad Tecnológica de Chile – Inacap. Chile

RESUMEN

En este trabajo se entregan resultados preliminares del estudio del impacto de la certificación Cisco de profesores en sus alumnos en el programa Cisco Networking Academy, específicamente, en cómo el docente incrementa su nivel de exigencia en la clase después de aprobar y cumplir con las exigencias de un examen de certificación internacional y en cómo el alumno tiende a aumentar su nivel de satisfacción con el profesor certificado mediante la intención de recomendar a este a otros alumnos. El estudio se lleva a cabo mediante el análisis de bases de datos, que contienen las notas finales de todos los alumnos involucrados en el programa Cisco Networking Academy desde el comienzo del programa de certificaciones el 2011; también se cuenta con los registros de evaluación docente realizada por los alumnos durante el periodo en estudio.

Palabras clave: certificación; Cisco; Cisco Networking Academy; satisfacción del estudiante.

ABSTRACT

This paper presents preliminary results of the study on teacher's Cisco certification impact on their students in the Cisco Networking Academy Program, specifically, how the teacher increases his level of demand in the classroom after pass an international certification exam and on how the student Tends to increase their level of satisfaction with the certified teacher by intending to recommend this to other students. The study is carried out by analyzing databases, which contain the final notes of all students involved in the Cisco Networking Academy program since the beginning of the 2011 certification program. There are also records of teacher evaluation performed by the students during the period under study.

Keywords: certification; Cisco; Cisco Networking Academy; student's satisfaction.

INTRODUCCIÓN

El programa Cisco Networking Academy (CNA) es una iniciativa lanzada en 1997 por Cisco System, con presencia en más de 150 países, con más de 10.000 academias y que ha formado a más un millón de estudiantes en el mundo; esta iniciativa está sustentada en alianzas con instituciones educativas, empresas, gobiernos y comunidades de todo el mundo, y consiste en la entrega de contenidos con un currículo estandarizado en el área de las Tecnologías de la Información (TI), de manera presencial y en línea, dando al instructor local (profesor) libertad pedagógica para enseñar los contenidos.

***Autor Correspondiente:** Rodrigo Muñoz L. Universidad Tecnológica de Chile-Inacap. Chile
E-mail: rmuozl@inacap.cl

Fecha de recepción: enero 2017; Fecha de aceptación: marzo 2017

La Universidad Tecnológica de Chile – INACAP está asociada al programa CNA desde hace ya diez años, aplicando sus cursos en las carreras profesionales de las áreas de la Informática y Telecomunicaciones. En el aula, cada docente dicta sus clases o cátedras, basado en el currículo y recursos que Cisco Networking Academy dispone a través de su plataforma LMS. Las evaluaciones no son estandarizadas, estas son de autoría propia del docente que dicta la asignatura, previa evaluación de la dirección de Carrea correspondiente a su sede y no cuenta con una aprobación centralizada de la dirección de área.

Desde el 2011, la institución ha impulsado un programa de certificaciones Cisco para los profesores que dictan estos cursos asociados al programa, con la premisa de que el profesor que dicta una asignatura asociada al programa, debe tener una certificación que acredite sus conocimientos en el currículo cisco. Durante este proceso, tanto profesores certificados como no certificado han dictado las diferentes asignaturas el programa CNA.

En este contexto, existe la posibilidad de estudiar el impacto de las certificaciones de los profesores en sus alumnos. Entre las características de un profesor de calidad, está el conocimiento sustantivo de los contenidos a enseñar (OCDE, 1994), característica en la cual impacta directamente las certificaciones Cisco. Aunque las características de un buen profesor son dinámicas entre si y no ejercen su efecto independiente de las demás, es factible pensar que la instrucción del profesor en conocimientos relativos al currículo que enseña impacte positivamente en sus alumnos.

Hasta la fecha no se han encontrado trabajos que realicen un estudio específico de como un profesor con certificación Cisco impacta en sus alumnos de pregrado. Existen, no obstante, variados estudios del impacto de los conocimientos de un profesor en sus alumnos; por ejemplo, en (Dennis, et al., 2006) se realiza un estudio de los distintos factores que afectan el éxito de los alumnos en el programa Cisco Networking Academy; tales como factores demográficos, motivacionales, habilidades previas de los estudiantes, calidad de los profesores y el tipo de academia en donde se impartieron los cursos. Respecto a la calidad de los profesores, este estudio da como resultado que si bien no es el factor principal en el éxito de los estudiantes, es un factor importante a considerar a la hora de predecir los resultados del alumno. En este trabajo, la calidad de un profesor se determina en base a encuestas docentes aplicadas a sus alumnos en donde se evalúan aspectos tales como cercanía, claridad de las explicaciones, y preparación, aunque no da detalles de cuanto impacta en la calidad del profesor este último ítem de preparación del docente.

Por otro lado, en (Çakir & Bichelmeyer, 2013) se estudia cómo las distintas características de los profesores, tales como el grado académico, experiencia profesional y docente afecta en los logros académicos de sus alumnos en programas de estudios Cisco Certified Network Associate (CCNA); entre sus resultados, este trabajo muestra que no se encontraron relaciones entre la preparación científica - técnica del profesor y el aumento en los logros académicos de los estudiantes.

En general, el impacto de los conocimientos del profesor sobre la materia que enseña en sus alumnos es importante. En (Sadler, Sonnert, Cyle, Cook-Smith, & Miller, 2013) se presenta un estudio del impacto del conocimiento del profesor en el aprendizaje del alumnos en cursos de ciencias físicas, en donde se logra evidenciar que los conocimientos del profesor tienen un impacto positivo en el aprendizaje de los alumnos en el ámbito de las ciencias, aunque también se concluye que el profesor debe tener un entendimiento de como el alumno piensa y cuales conceptos le son más problemáticos de entender para

lograr un impacto significativo en el aprendizaje. Estos resultados son concordantes con los obtenidos en (Hill, Rowan, & Ball, 2005), en donde se estudia el impacto de los conocimientos del profesor en cursos de matemáticas, encontrando que estos tienen un impacto significativo en el estudiante.

El trabajo presentado en (Heller, Daehler, Wong, Shinohara, & Miratrix, 2012), se realiza un estudio entre las relaciones del conocimientos del profesor, desarrollo profesional y práctica de éste y los logros del estudiante en circuitos eléctricos, mediante la implementación de distintas modalidades de cursos, encontrando que el conocimiento que el profesor posea sobre lo que está enseñando es un predictor significativo de las calificaciones del alumno.

Respecto a cómo la certificación de profesores pudiera afectar a la satisfacción del alumno, los trabajos de (MacGregor, 2003) muestran que para los alumnos en primer lugar está la calidad de las clases y el material de estudio dado. Respecto a la calidad de las clases, esta se puede dividir en la calidad del contenido y la calidad del proceso de enseñanza (Datta, 2003). Es razonable esperar que la certificación de profesores impacte directamente en la calidad del contenido que el profesor entregará a sus alumnos.

Otro aspecto en que la satisfacción del alumno se ve reflejada, es en la intención de tomar ramos posteriores con el mismo profesor y la recomendación que estos harán del profesor a sus pares (Datta, 2003). La información de recomendación docente está contenida en las encuestas de evaluación docente tomadas a los alumnos, por cada curso, desde el año 2010.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se basa principalmente en la comparación y análisis estadístico de los resultados de los profesores con y sin certificación, mediante el uso de información histórica de promedio de notas de los cursos y encuestas de evaluación docente realizadas por los alumnos de cada curso.

Notas

La base de datos considerada para el estudio contempla las calificación final de cada alumno en su respectiva asignatura del programa CNA desde el otoño del 2008 a la primavera del 2016, junto con el docente que dictó sus clases. También se cuenta con una base de datos de las certificaciones obtenidas por cada profesor y su periodo de vigencia (excepto en algunos casos). Al realizar el cruce de información entre las bases de datos es posible determinar si un curso fue dictado o no por un profesor con las certificaciones necesarias.

El estudio cuenta con registros de cursos CNA dictados por 299 profesores entre los años 2008 y 2016, de los cuales 131 son profesores certificados entre el 2012 y el 2016; de estos, 40 no tienen una fecha de inicio en alguna de sus certificaciones (obtuvieron su certificación antes de ingresar como profesores). El criterio para los profesores sin fecha de inicio es considerarlo certificado en el periodo de tres años antes de la fecha de expiración de dicha certificación (periodo de validez de las certificaciones Cisco), para el periodo anterior a este se elimina del estudio respecto a la certificación en cuestión.

Evaluación Docente

Las encuestas de evaluación docente constan de 21 preguntas, las cuales se orientan principalmente en evaluar al docente en 6 aspectos fundamentales: preparación de material y selección de actividades, presentación de los contenidos en las clases, herramientas de evaluación, promoción de la participación e interés de los alumnos, calidad de la relación profesor-alumno y tareas administrativas. Cabe destacar que esta encuesta ha tenido muy poca variación entre los años que se ha aplicado.

Este estudio se centra en las siguientes preguntas de la evaluación docente:

- ¿recomendaría a otros tomar esta asignatura con este docente? (Si o No)
- En comparación con otras asignaturas de este semestre, el nivel de exigencia de esta asignatura te parece: Mayor, Menor, Igual

El análisis se realizara mediante la comparación de promedios de reprobación anuales entre profesores certificados y no certificados, la comparación entre los porcentajes de alumnos que encontraron que la dificultad del ramo era mayor y los que entraron que la dificultad era igual o menor en comparación a otros ramos. Finalmente se comparan los porcentajes de recomendación docente de profesores certificados y no certificados.

RESULTADOS

La Tabla 1 muestra el número de profesores y alumnos que se incluyen en este estudio por año, después de filtrar a los profesores aptos para dictar cada uno de los ramos CNA y a los alumnos que estando inscritos, no asistieron a clases.

Tabla 1. Número de profesores certificados que dictaron cursos CNA por año y el número de alumnos en cursos con profesores certificados y no certificados

Año	Nº profesores Certificados	Nº Alumnos con profesores certificados	Nº profesores no certificados	Nº Alumnos con profesores no certificados
2012	7	522	133	7473
2013	30	1949	100	5690
2014	71	5004	59	2433
2015	90	5475	47	1712
2016	76	3901	35	1263

En la Figura 1 se muestra el porcentaje de aprobación de profesores certificados (rojo) y no certificado (azul). Se puede apreciar que los profesores certificados en los tres últimos años tienen porcentajes de aprobación menores que los profesores no certificados, esta diferencia es significativa como se muestra en la Figura 2, en donde se ve la diferencia entre las proporciones de profesores certificados y no certificados, y el intervalo de confianza de la diferencia; para los tres últimos años la diferencia es negativa y sus intervalos de confianza no incluyen el cero. En todos los gráficos, los intervalos de confianza son del 95% y $p < 0.05$.

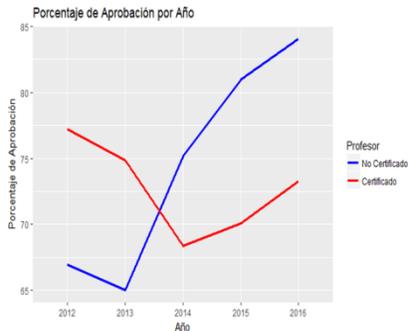


Figura 1. Porcentaje de Aprobación por año, tanto de profesores certificados como no certificados.

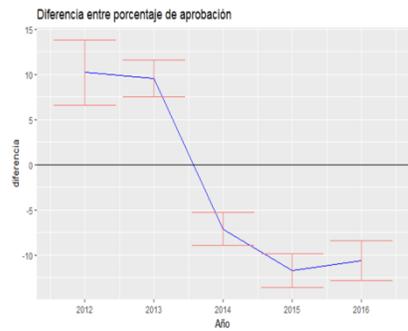


Figura 2. Diferencia entre los porcentajes de aprobación de profesores certificados vs no certificados

En la Figura 3 se muestra los porcentajes de percepción de mayor exigencia por parte de los alumnos, se aprecia que los profesores certificados (rojo) a partir del tercer año tienen una mayor exigencia en sus clases, esta diferencia es significativa según la gráfica Figura 4, en donde se aprecia que el intervalo de confianza en los últimos tres años es esta por sobre el cero.

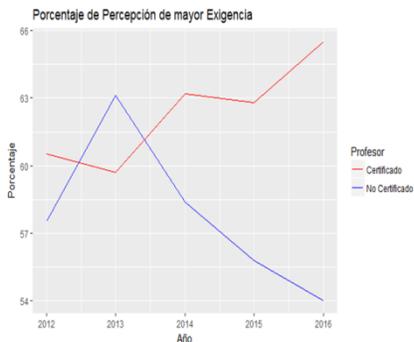


Figura 3. Porcentaje de alumnos que percibieron mayor exigencia según si el curso lo dictó un profesor certificado o no

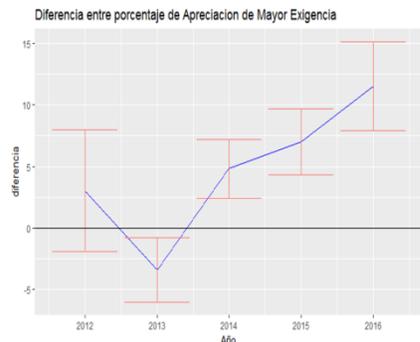


Figura 4. Diferencia de proporciones de percepción de exigencia entre profesores certificados vs no certificados

En la Figura 5 finalmente se muestra el porcentaje de alumnos que recomienda al profesor con el cual tuvieron los cursos, tanto para profesores certificado como no certificados. En este caso solo se muestran los resultados para el semestre de primavera, ya que en otoño las diferencias no fueron significativas. Se aprecia que la recomendación de los profesores certificados es levemente mayor, aún cuando sus cursos son más exigentes en la Figura 6 se muestra la gráfica de la diferencia entre los porcentajes de recomendación; si bien es significativa la diferencia a favor de los profesores certificados, ésta es muy pequeña.

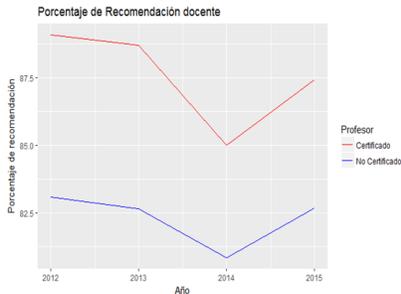


Figura 5. Porcentaje de alumnos que recomendarían al docente certificado vs no certificado (semestre de primavera).

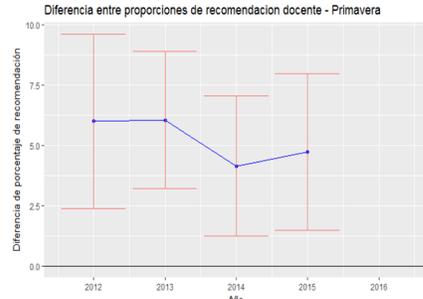


Figura 6. Diferencia de porcentaje de recomendación entre profesores certificados vs no certificados (semestre de primavera)

DISCUSIÓN

Los resultados muestran que los profesores certificados suben su nivel de exigencia respecto a profesores sin certificar, reflejado tanto en la precepción del alumno en la encuesta docente como en los niveles de aprobación. Este resultado está en concordancia con (Çakir & Bichelmeyer, 2013), en donde no se encuentra una relación positiva entre los logros de los estudiantes y los conocimientos técnicos del profesor respecto del currículo, pero en contra de (Dennis, et al., 2006), (Sadler, Sonnert, Cyle, Cook-Smith, & Miller, 2013) y (Hill, Rowan, & Ball, 2005), en donde los conocimientos del profesor son un factor importante en los logros del alumno; sin embargo, en estos trabajos enfatizan que los resultados positivos también dependen fuertemente de otras características del profesor, las cuales interactúan dinámicamente para producir buenos resultados.

Lo anterior sugiere que el simple hecho de que un profesor obtenga mayor conocimiento sustantivo sobre un determinado currículo, no implica necesariamente un aumento en los logros del estudiante. Sin embargo, es interesante notar que un profesor con mayor conocimiento aumenta su exigencia, esto indica que el profesor espera que sus alumnos comprendan con mayor profundidad la materia, tratando de traspasar sus nuevos conocimientos a sus alumnos, sin necesariamente modificar sus técnicas de enseñanza.

Por otro lado, la recomendación docente favorece levemente al profesor certificado, siendo un indicador de la satisfacción del alumno con el docente (Datta, 2003). Considerando que lo más relevante para un alumno es la calidad de las clases (MacGregor, 2003), es plausible que los alumnos perciban esta diferencia en cuanto a conocimientos en el aula, sintiendo que están frente a un profesor de mayor preparación en su conocimiento técnico. Si bien esta diferencia es significativa pero pequeña, puede ser una tendencia dada la cantidad de sujetos en el estudio.

Por ejemplo en (Ansari, 2002), se menciona el hecho que los estudiantes con un mayor nivel académico (por ejemplo de cursos más avanzados) esperan que los siguientes cursos sean exigentes y con un mayor grado de profundidad en el conocimiento. Este fenómeno también puede intervenir en la leve diferencia a favor de los profesores certificados en cuanto a la recomendación docente.

CONCLUSION

Un profesor certificado aumenta su nivel de exigencia, esto causa que sus niveles de aprobación de sus alumnos disminuyan; este efecto puede deberse a si bien el profesor tiene los conocimientos técnicos pertinentes, esto por sí solo no aumenta la efectividad de sus clases. Este nuevo conocimiento debiese ser acompañado de una potenciación de las técnicas pedagógicas utilizadas para que sea provechoso.

La satisfacción del alumno muestra una tendencia favorable al profesor certificado, ya que el alumno puede reconocer la preparación técnica del profesor en las clases y siente que lo que se le está enseñando es de mayor calidad. Sin embargo, es necesario realizar experimentos que permitan medir la real dimensión de la satisfacción del alumno en cuanto al profesor certificado, por ejemplo aislar el peso de la certificación con respecto a otras características del profesor, como años de experiencia, preparación pedagógica, etc.

La certificación Cisco de profesores del área puede ser un instrumento que potencie la calidad docente, debidamente acompañada de otros factores que apunten a mejorar la manera en que el profesor transmite su conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ansari, W. E. (2002). Student nurse satisfaction levels with their courses: Part II - effects of academic variables. *Nurse Education Today*, 22(2), 171-80. doi:<http://dx.doi.org/10.1054/nedt.2001.0683>
- Çakir, H., & Bichelmeyer, B. A. (2013). Effects of teacher professional characteristics on student achievement: an investigation in blended learning environment with standards-based curriculum. *Interactive Learning Environments*, 20-32. doi:10.1080/10494820.2013.817437
- Datta, D. K. (2003). A study of the effect of perceived lecture quality on post-lecture intentions. *Work Study*, 52(2), 234-43. doi:10.1108/00438020310485967
- Dennis, A., Çakir, H., Korkmaz, A., Duffy, T., Bichelmeyer, B., & Bunnage, J. (2006). Student Achievement in the Cisco Networking Academy: Performance in the CCNA1 Course. *Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on System Sciences - IEEE*. doi:10.1109/HICSS.2006.442
- Heller, J. I., Daehler, K. R., Wong, N., Shinohara, M., & Miratrix, L. W. (2012). Differential Effects of Three Professional Development Models on Teacher Knowledge and Student Achievement in Elementary Science. *Journal of Research in Science Teaching*, 49, 333-362. doi:10.1002/tea.21004
- Hill, H. C., Rowan, B., & Ball, D. L. (2005). Effects of Teachers' Mathematical Knowledge for Teaching on Student Achievement. *American Educational Research Journal*, 42(2), 371-406. doi:10.3102/00028312042002371
- MacGregor, Y. H. (2003). Students' perceptions of quality in higher education. *Quality Assurance in Education*, 11(1), 15-20. doi:10.1108/09684880310462047
- OECD. (1994). *Quality in Teaching*. Paris: OECD.
- Sadler, P. M., Sonnert, G., Cyle, H. P., Cook-Smith, N., & Miller, J. L. (2013). The Influence of Teachers' Knowledge on Student Learning in Middle School Physical Science Classrooms. *American Educational Research Journal - AERA*, 50(5), 1020-49. doi:10.3102/0002831213477680