



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA

RESIDENCIA EN EVALUACIÓN EDUCATIVA

**EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DOCENTE EN ENSEÑANZA COLECTIVA EN UN
PROGRAMA DE POSGRADO DEL ÁREA DE LAS CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS Y DE LAS
INGENIERÍAS**

**REPORTE DE EXPERIENCIA PROFESIONAL QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRO EN PSICOLOGÍA PRESENTA**

CARLOS EMILIO FARJAT GUZMÁN

**TUTOR PRINCIPAL:
DR. JOSÉ IGNACIO MARTÍNEZ GUERRERO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

**COMITÉ TUTOR:
MTRA. LAURA ROJO CHÁVEZ
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DR. GERMÁN PALAFOX PALAFOX
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
DRA. MAGDA CAMPILLO LABRANDERO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
DRA. ALEJANDRA VALENCIA CRUZ
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

CIUDAD DE MÉXICO, ABRIL 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Agradezco al Programa de Maestría y Doctorado en Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) por todo el apoyo y facilidades prestadas durante mis estudios de maestría. Al Consejo Nacional de Humanidades Ciencias y Tecnologías (CONAHCyT) por la beca otorgada para la realización de mis estudios de maestría.

A mi tutor, el Dr. José Ignacio Martínez Guerrero y a los miembros de mi comité tutorial. A la Mtra. Laura Elena Rojo Chávez; al Dr. Germán Palafox Palafox; a la Dra. Magda Campillo Labranderero; y a la Dra. Alejandra Valencia Cruz por sus valiosas orientaciones que contribuyeron al desarrollo de este trabajo.

Agradecimientos Personales

Culminar esta etapa de mi viaje académico me llena de una profunda sensación de gratitud hacia todos aquellos que han formado parte del proceso de creación del presente proyecto. Este trabajo, más que una obra mía, es un mosaico compuesto por el conocimiento, la sabiduría y el amor de muchas personas.

Mi gratitud hacia mi padre es inmensa, por enseñarme el valor de la persistencia, la valentía y la integridad. A Gerardo y Julio, no solo les agradezco por el apoyo que siempre dieron por sentado, sino también por las risas en momentos necesarios y por convertir los desafíos en aventuras. Su habilidad para inyectar humor y perspectiva en cualquier situación ha sido mi salvación más de una vez, gracias por el apoyo sin preguntas y los momentos de distracción necesarios. A mi pareja por la paciencia, el espacio para crecer, el apoyo sereno y su amor, que han sido fundamentales en los momentos más desafiantes. Gracias a cada uno por su contribución única.

Para mis profesores mi más sincero agradecimiento. Al Dr. Martínez Guerrero por su guía que ha sido más que académica; ha sido un viaje a través del rigor intelectual y la pasión por el conocimiento. Su fe inquebrantable en mi potencial ha sido mi motivación en los momentos de duda. Agradezco profundamente a la Mtra. Laura Rojo, cuya excepcional habilidad para discernir y evaluar situaciones con precisión ha sido una luz guía en este proyecto. Su capacidad para emitir juicios acertados, que pueden tanto desafiar como apaciguar, ha marcado significativamente mi trayectoria. También quiero expresar mi agradecimiento a la Dra. Lucía Monroy por su apoyo incondicional y constante. Su capacidad para motivar y estar presente en cada paso del camino ha sido esencial para mi avance. Su práctica de estar siempre allí, ofreciendo guía y apoyo, ha marcado una diferencia significativa en mi proceso. Mi gratitud hacia la Dra. Corina Cuevas es enorme pues su paciencia, comprensión y su dedicación incansable para guiarme a través de los conceptos más desafiantes, han sido cruciales en mi formación. Quiero expresar también mi gratitud a la Dra. Emily Ito, por su esfuerzo en ofrecer perspectivas diferentes y más enriquecedoras ha sido un regalo invaluable. Agradezco de igual forma a la Mtra. Adriana Vargas por formar parte de este

capítulo de mi formación, cuya presencia ha sido parte del amplio espectro de experiencias que conforman mi educación.

Deseo expresar mi sincero agradecimiento a todo el equipo de la Dirección de Evaluación Educativa: Isela, Luisa, Vicky, Roxana, Karla, Ana María y Victoria, por el tiempo y el esfuerzo dedicados a enriquecer mi proceso de aprendizaje. Estoy profundamente agradecido por su apoyo y por haber tenido la oportunidad de aprender de profesionales tan comprometidas y capaces.

Mis amigos merecen un agradecimiento especial por su compañía y apoyo durante este proceso. Quiero destacar a Héctor, cuya habilidad para desglosar temas complicados y su paciencia inagotable han sido clave en mi avance académico. Su apoyo ha sido crucial, convirtiendo desafíos en lecciones valiosas. Igualmente, mi gratitud a Alba, no importa la situación, puedo contar con ella para encontrar soluciones y aliento y cuyo apoyo ha sido un pilar en mi desarrollo. A ambos, gracias por ser más que amigos; han sido verdaderos aliados en mi camino.

Este logro es tan suyo como mío. A todos, gracias por caminar conmigo.

Tabla de contenido

AGRADECIMIENTOS	2
AGRADECIMIENTOS PERSONALES	3
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
RESUMEN EJECUTIVO	9
INTRODUCCIÓN	12
CONTEXTO INSTITUCIONAL	14
LA UNIVERSIDAD DONDE SE IMPARTE EL PCT	14
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO.....	14
CIENCIAS DE LA TIERRA	16
EVOLUCIÓN DEL PCT DE LA PRESENTE UNIVERSIDAD	17
PLAN DE ESTUDIOS DE LA MAestrÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA	20
<i>Requisitos de ingreso, permanencia y obtención de grado</i>	22
ENSEÑANZA COLECTIVA	23
DIVERSAS CONCEPCIONES.....	23
DIVERSAS CLASIFICACIONES DE MODELOS DE ENSEÑANZA COMPARTIDA	25
VALORACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE ENSEÑANZA COLECTIVA (EC).....	28
EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA COLECTIVA	30
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	34
EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO.....	34
<i>Evaluación externa</i>	34
<i>Evaluación interna</i>	35
OBJETO DE EVALUACIÓN	35
<i>Definición de enseñanza colectiva para la presente evaluación</i>	35
<i>Evaluación docente</i>	36
<i>Evaluación de la docencia colectiva en la maestría del PCT</i>	37
<i>Los docentes en este programa de posgrado</i>	38
<i>Reinicio del proceso de evaluación por la COVID-19</i>	39
MÉTODO	40

DISEÑO DE LA EVALUACIÓN	40
PROCEDIMIENTO	41
POBLACIÓN PARTICIPANTE	42
INSTRUMENTO	42
ANÁLISIS DE DATOS.....	43
RESULTADOS	45
ORGANIZACIÓN	45
ORGANIZACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE RESULTADOS Y SUS REACTIVOS.....	46
PREGUNTAS DE EVALUACIÓN Y SU ANÁLISIS.	47
CONCLUSIONES	80
RECOMENDACIONES	84
GLOSARIO.....	92
REFERENCIAS:.....	94
ANEXOS.....	100
ANEXO 1. MALLA CURRICULAR DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.....	101
ANEXO 2. TABLA DE AUTORES Y SU DEFINICIÓN EN TORNO A LA ENSEÑANZA COLECTIVA.....	102
ANEXO 3. TABLA DE MODELOS DE ENSEÑANZA COLECTIVA DE ACUERDO CON DIVERSOS AUTORES	103
ANEXO 4. ESQUEMA GENERAL DEL DISEÑO DE LA EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA COLECTIVA EN LA MCT	104
ANEXO 5. CUESTIONARIO DE DOCENCIA COLECTIVA DEL PROYECTO EMERGENTE DE EVALUACIÓN DE LA DOCENCIA	106
ANEXO 6. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS OPCIONES DE RESPUESTA DE LOS ALUMNOS SOBRE EL DESEMPEÑO DE LOS EQUIPOS DOCENTES DE LA MCT POR DIMENSIÓN DE RESULTADOS	107

Resumen

Frente a las exigencias de un mundo globalizado, la calidad de la educación superior es considerada estratégica para el desarrollo nacional por su rol en la formación de capital humano y en la producción y difusión de conocimiento. Los esfuerzos para ofrecer este tipo de educación, llevan a una universidad pública a adoptar en una maestría del posgrado de ciencias de la tierra, la estrategia didáctica conocida como enseñanza colectiva para atender necesidades de formación multidisciplinaria y de alta especialización. La enseñanza colectiva, según Bryant et. al. (2014), ha evolucionado hasta tener una serie de conceptos que se usan indistintamente para definir la enseñanza que involucra a más de un instructor.

El objetivo de la presente evaluación, que fue llevada a cabo bajo un contexto de emergencia educativa derivado de la presentación de la pandemia de COVID-19, fue analizar el desempeño docente de los profesores que impartieron clases bajo la estrategia didáctica de enseñanza colectiva en la maestría, mediante la opinión de 80 alumnos quienes evaluaron a 75 profesores mediante cinco dimensiones relacionadas con el desempeño docente. El análisis de las respuestas indicó que entre el 80% y el 100% de las respuestas se ubicaron en las opciones “Siempre” y “Casi siempre”, reflejando un desempeño eficaz de los equipos docentes. Entre las recomendaciones sugeridas del presente reporte se señala la necesidad de realimentar a los docentes sobre fortalezas y debilidades encontradas; la capacitación docente en evaluación educativa; la revisión de bibliografía específica sobre enseñanza colectiva por parte de los docentes, por su relación con el ámbito y características del programa evaluado; así como la necesidad de encontrar mecanismos de evaluación que promuevan activamente el anonimato de los estudiantes. Estas recomendaciones buscan ayudar al crecimiento del ejercicio evaluativo en el posgrado analizado, con el fin de propiciar la mejora educativa permanente.

Abstract

Faced with the demands of a globalized world, the quality of higher education is considered strategic for national development because of its role in the formation of human capital and in the production and dissemination of knowledge. Efforts to offer this type of education have led a public university to adopt a didactic strategy known as collective teaching to meet the needs of multidisciplinary and highly specialized training in a master's degree program in earth sciences. Collective teaching, according to Bryant et. al. (2014), has evolved to have a number of concepts that are used interchangeably to define teaching that involves more than one instructor.

The objective of the present evaluation, which was carried out under a context of educational emergency derived from the presentation of the COVID-19 pandemic, was to analyze the teaching performance of professors who taught classes under the didactic strategy of collective teaching in the master, through the opinion of 80 students who evaluated 75 professors through five dimensions related to teaching performance. The analysis of the responses indicated that between 80% and 100% of the answers were located in the "Always" and "Almost always" options, reflecting an effective performance of the teaching teams. Among the recommendations suggested in this report is the need to provide feedback to teachers on the strengths and weaknesses of their teaching teams.

Among the recommendations suggested in this report are the need to provide feedback to teachers on the strengths and weaknesses found; teacher training in educational evaluation; the review of specific bibliography on collective teaching by teachers, due to its relation with the scope and characteristics of the program evaluated; as well as the need to find evaluation mechanisms that actively promote student anonymity. These recommendations seek to help the growth of the evaluative exercise in the analyzed graduate program, in order to promote permanent educational improvement.

Resumen Ejecutivo

El presente reporte de evaluación se enfoca en la valoración del desempeño docente de profesores que participan en la estrategia didáctica denominada enseñanza colectiva en el marco de una formación multidisciplinaria y de alta especialización que opera en un programa de posgrado en ciencias de la tierra (PCT) de una universidad pública.

Desafíos identificados

La enseñanza colectiva involucra la colaboración de al menos dos docentes en la planeación, impartición y evaluación de asignaturas ante la necesidad de una educación superior que alcance estándares internacionales y atienda los desafíos de formación profesional, investigación científica y desarrollo tecnológico.

Soluciones y hallazgos principales

En respuesta a esto, la enseñanza colectiva se presenta como una estrategia didáctica innovadora destinada a mejorar la calidad educativa y la pertinencia social en el posgrado, adaptándose a las exigencias de formación multidisciplinaria y especializada. La presente evaluación es parte de un esfuerzo continuo para asegurar la calidad de la formación ofrecida en el PCT. Se busca a través de la evaluación del desempeño docente, identificar fortalezas y áreas de oportunidad en la práctica de la enseñanza colectiva, proporcionando una base para acciones que promuevan el crecimiento profesional de los académicos y, por consiguiente, de los estudiantes y de la universidad.

Para lograr este propósito se contó con la opinión de 80 alumnos de 4 entidades del PCT, sobre 15 indicadores del Cuestionario de Docencia Colectiva del Proyecto Emergente de Evaluación de la Docencia (PEED), los cuales se agruparon en cinco dimensiones de resultados: Diseño del curso; Herramientas didácticas; Dominio temático; Realimentación y Evaluación; y Promoción de la comunicación. La opiniones se valoraron en dos vías, primero al analizar la frecuencia con la que los profesores llevaron a cabo las acciones establecidas en

los atributos; y segundo al observar los puntajes medios de respuesta. Ambos análisis se realizaron por entidad y de manera global.

Se encontró que de manera general los profesores evaluados obtienen, según la opinión de los estudiantes, puntuaciones ubicadas en las opciones de respuesta “Siempre” y “Casi siempre” en la mayoría de los indicadores del cuestionario. Solamente el indicador 7, relacionado con la realimentación de los docentes fue el que obtuvo la distribución porcentual más baja en 3 de 4 entidades donde se llevó a cabo la evaluación.

Recomendaciones

El presente reporte sugiere la utilización de los resultados de la evaluación de manera formativa, orientada a mejorar el ejercicio docente dentro del esquema de enseñanza colectiva. Se recomienda aprovechar las experiencias expuestas en los referentes teóricos para posibles evaluaciones similares y ulteriores. Se sugiere promover en próximas evaluaciones la integración de la coevaluación y autoevaluación de los profesores con el fin de coadyuvar en la consolidación de fortalezas y superación de debilidades en su práctica educativa. Con relación a las puntuaciones del indicador 7 se sugiere que los docentes apliquen instrumentos de evaluación formativa que indiquen las áreas de oportunidad y fortalezas de manera inmediata e intuitiva. Además, se pone a consideración de las autoridades del posgrado, una serie probable de pasos para la implementación de la enseñanza colectiva.

Impacto esperado

Se espera que con la implementación efectiva de la enseñanza colectiva y de las mejoras continuas en su práctica guiadas por la evaluación docente, se logre una mejor calidad en la formación académica. Esto no solo favorecerá el desarrollo profesional de los docentes y estudiantes involucrados, sino que también contribuirá al avance científico y tecnológico en las áreas relacionadas con el programa de posgrado, reflejando un impacto positivo en el desarrollo económico y social.

Introducción

La educación superior es un bien de carácter estratégico para las naciones, pues su actividad principal es la creación de capital humano altamente capacitado, así como la producción y difusión de conocimientos que favorecen la conformación de sociedades más justas y economías más competitivas. Es por ello por lo que la formación de profesionales y científicos cada vez más pertinentes y capacitados en la producción de innovaciones integrales, sostenibles y sistémicas para el desarrollo del país, son contribuciones que la sociedad espera de sus instituciones educativas. Por tanto, una educación superior de calidad no solo es una aspiración legítima, sino una condición fundamental que genera altas expectativas y que, de consolidarse, formará a los egresados que podrán impulsar el desarrollo social y lograr una inserción ventajosa en la economía basada en el conocimiento.

Bajo estas condiciones, es lógico que muchos países apuesten por la mejora constante de sus sistemas educativos con el fin de contar con una educación superior a la altura de las mejores prácticas y estándares internacionales, pues lo que suceda actualmente al interior de sus instalaciones, repercutirá en su futuro y en el del país en los planos económico, social, político, científico y cultural. Así, uno de los retos que enfrenta la Educación Superior Mexicana, es el de ofrecer servicios educativos de calidad que proporcionen a los estudiantes una sólida preparación a la altura de las mejores prácticas y estándares internacionales en materia de formación profesional, investigación científica y desarrollo tecnológico, de esta manera, los egresados podrán estar en condiciones de insertarse en el proceso de desarrollo de la nación (Fassnacht, 2017).

Para hacer frente a estos desafíos el Sistema de Educación Superior deberá transformarse y asumir innovaciones en los campos curriculares, pedagógicos y didácticos. De esta manera las instituciones de educación superior se enfocan en la mejora continua y el aseguramiento de la calidad de la formación, y para ello dependen en buena medida del grado de consolidación de sus cuerpos docentes, los cuáles desarrollan sus actividades según el perfil y la misión de cada institución, lo que les permite alcanzar la calidad académica y pertinencia social (García y Hervás, 2020).

Por supuesto, dentro de estas transformaciones está el constante esfuerzo y recursos que invierten las Instituciones de Educación Superior (IES) para la actualización de su planta docente, para impulsar el uso de la tecnología y el desarrollo de nuevas prácticas didácticas. Así pues, considerando este complejo entorno, en una maestría de un programa de posgrado de ciencias de la tierra de una universidad pública (PCT), se imparten algunas asignaturas bajo la estrategia didáctica denominada enseñanza colectiva, la cual pretende responder a las necesidades de formación multidisciplinaria y de alta especialización que opera en los centros, escuelas e institutos que componen el PCT, donde se consideran las aportaciones de al menos dos docentes en la planeación e implementación de un curso, así como la modelación de la colaboración docente en el mismo.

Siguiendo la idea de mejora continua, esta modalidad de enseñanza debe ser susceptible de analizarse mediante la evaluación del desempeño docente, que es uno de los mecanismos que se emplea en la educación superior para lograr el aseguramiento de la calidad de la formación que se ofrece a los alumnos. Este proceso evaluativo consiste en examinar información, mediante diferentes enfoques y modelos para identificar fortalezas y debilidades en la labor de los profesores, que permitan a las autoridades educativas diseñar acciones que promuevan el crecimiento profesional de los académicos y, por ende, de los estudiantes, estableciendo así mecanismos de formación y mejora continua.

Es así como el propósito de la presente evaluación fue valorar el desempeño de los profesores que participan en esquemas de enseñanza colectiva en el PCT con la finalidad de apoyar el avance constante en su ejercicio docente. Cabe destacar que, al ser una evaluación de tipo formativo, los resultados serán utilizados para realimentar a los docentes que imparten asignaturas en el esquema de enseñanza colectiva, a fin de apoyarlos para que consoliden sus fortalezas y subsanen sus áreas de oportunidad.

Contexto institucional

La universidad donde se imparte el PCT

La Ley Orgánica de la universidad donde se imparte el PCT, fue publicada en Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1945. Establece en su primer artículo que el presente, es un organismo público y descentralizado cuyo fin último es la formación de cuerpos profesionales que sirvan de manera útil a la sociedad en términos de resolución de las problemáticas nacionales (Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México, 1945).

Esta misión ha quedado retratada en el documento El Posgrado de la UNAM en cifras: “La Universidad Nacional Autónoma de México... ..es el proyecto, cultural y educativo más importante de México” (p. 12), pues dicha institución ha sido parte fundamental del desarrollo del capital humano del país (Coordinación de Estudios de Posgrado UNAM, 2015).

En este tenor, la universidad incorpora continuamente nuevos programas de formación profesional y de especialización a la vez que extiende su presencia en los 32 estados de la República Mexicana, así como en ocho países, con base en el compromiso que la distingue como la Máxima Casa de Estudios del país (Agenda Estadística, 2019).

Sistema de Estudios de Posgrado

El posgrado es la cima del proceso educativo, por lo que la universidad ha desarrollado una estructura para este nivel de estudios denominada Sistema de Estudios de Posgrado (SIEP), instancia de formación y generación de conocimiento que cuenta con una misión, visión, objetivos, dinámica y planes de desarrollo propios e independientes a las políticas, dinámicas y estructuras de las entidades académicas de la universidad.

El desarrollo y evolución de este sistema ha respondido a diversos desafíos a lo largo de su historia, uno de los cuales fue el crecimiento desmesurado de planes de estudio, matrícula, docentes e instituciones participantes, derivado de la creación a niveles exponenciales de nuevos programas de posgrado. Estos eventos

demandaron la necesidad de realizar una unificación de los programas, que, hasta ese entonces se caracterizaban por su dispersión (Coordinación de Estudios de Posgrado UNAM, 2015).

Fue así, que, a mediados de la década de los ochenta, se realizó un esfuerzo para generar criterios más rigurosos para la creación de nuevos programas y para propiciar la articulación administrativa y académica de los ya existentes. Sin embargo, esta iniciativa no tuvo el éxito esperado debido a que los programas de posgrado dependían de las entidades académicas y estas no contaban con alguna política que permitiera su articulación.

En 1996, se aprobó la Reforma al Reglamento General de Estudios de Posgrado, la cual estableció la autonomía administrativa del SIEP y se le otorgó una identidad institucional, cuyo eje central lo conformarían los programas de posgrado, más que las entidades académicas, en otras palabras, el Sistema de Posgrado deja de anclarse en las entidades universitarias (facultades, institutos, colegios, entre otros) para convertirse en un espacio propio donde los programas de posgrado de la presente universidad se pueden impartir en diferentes entidades y no son producto de ellas. Por lo anterior, la propuesta de 1996 hizo un esfuerzo por reflejar condiciones e ideales, tales como: la interacción entre las distintas entidades académicas de ese entonces; la flexibilidad para cursar los estudios en más de una entidad, dentro y fuera de la universidad pública y de México; el fortalecimiento del sistema tutorial; la gestión académica y administrativa en cuerpos colegiados; el desarrollo de los enfoques inter y multidisciplinarios, acordes a las potencialidades de la institución y a las necesidades del país. La vigencia de esta reforma sigue orientando el avance de los estudios de posgrado en la presente institución de educación superior (*Posgrado de la UNAM*, 2012).

En 2018, se realizó la última modificación a la Legislación Universitaria, donde se instaura el Consejo Académico de Posgrado, definiendo su naturaleza, objetivos, funciones, integración, estructura, designación, requisitos y funcionamiento (“Modificaciones a la Legislación Universitaria”, 2018).

En cuanto a números, según la Agenda Estadística de la universidad (2022), la oferta educativa en los niveles de especialización, maestría y doctorado que

conforman el posgrado, se conforma por 42 programas que abarcan las cuatro áreas de conocimiento: Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías; Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud; Ciencias Sociales; y Humanidades y de las Artes.

Los números referentes indican que en 2022 la población general de alumnos de posgrado fue de 30076 alumnos. A su vez, el Sistema de Estudios de Posgrado cuenta con 77 dependencias universitarias y 15 entidades externas, así como con 5430 investigadores con adscripción al Sistema Nacional de Investigadores (Dirección General de Planeación UNAM, 2022).

Ciencias de la Tierra

Las Ciencias de la Tierra son un área estratégica para el desarrollo del país. El Plan Nacional de Desarrollo señala diversos temas donde las Ciencias de la Tierra tienen un papel central: energía, peligros y riesgos, protección civil, cambio climático, explotación de recursos naturales, entre otros.

Los posgrados en Ciencias de la Tierra en México tienen un papel clave en la formación de científicos y profesionales para el futuro de país, sin embargo, de los 2087 posgrados que incluye el Sistema Nacional de Posgrados del Conahcyt (SNP), antes Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), del Conahcyt, solo el .6% es de Ciencias de la Tierra y ninguno tiene el grado de Competencia Internacional, ambas cuestiones son preocupantes para un país que es tradicionalmente minero y cuya economía ha dependido del petróleo por mucho tiempo, pero sobre todo si se espera que el desarrollo de México esté basado en el manejo adecuado de sus recursos naturales y energéticos, por lo que es necesario incrementar la cantidad de especialistas, maestros y doctores en Ciencias de la Tierra en todos sus ámbitos. Para lo cual será necesario contar con académicos que demuestren, entre otras cosas, una capacidad de docencia acorde a las características del contexto del presente siglo: un alto grado de especialización; interacción interinstitucional; y colaboración multi e interdisciplinaria. (Cerca, 2016).

Evolución del PCT de la presente universidad

Este programa, tiene su origen en el posgrado en Geofísica que se desarrolló en la hoy extinta Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades que se aprobó el 23 de septiembre de 1986 y comenzó sus actividades en 1987. En ese entonces se ofrecían cinco maestrías y un doctorado en las siguientes opciones de investigación: Aguas Subterráneas, Estudios Espaciales, Sismología y Física del Interior de la Tierra, Exploración Geofísica, y Modelación Matemática y Computacional de Sistemas Geofísicos.

Aunque en un principio cada maestría contaba con un plan de estudios independiente y el doctorado el propio, los proyectos académicos resultaron ser multidisciplinarios, por lo que posteriormente se incluyeron asignaturas de todas las áreas en forma de temas selectos para maestría y de trabajos de investigación para doctorado (Posgrado en Ciencias de la Tierra, 1996).

En 1991 investigadores, profesores, alumnos y autoridades realizaron propuestas para la creación de un Posgrado en Ciencias de la Tierra. La primera de ellas, fue propiciar el contacto entre estudiantes de distintas disciplinas para lo cual era necesario que el nuevo programa de posgrado contara con diferentes sedes. Otra propuesta fue la de añadir las opciones de estudio de Geología, Física de la Atmósfera y Geoquímica. Tras un proceso de evaluación del entonces Proyecto Académico, se decidió modificar la estructura curricular y los procedimientos docentes con el fin de corregir las fallas detectadas y mejorar los índices de graduación, por lo que se estableció una sola maestría y un doctorado (este no se modificó estructuralmente), centrados en alguna de las ocho opciones de investigación.

Fue el 7 de diciembre de 1994 que se aprobó como tal, el primer plan de estudios del actual PCT, cuyo objetivo general era formar científicos y académicos, que utilizaran métodos tecnológicos y científicos de frontera y que contribuyeran en la formación de futuras generaciones de geocientíficos.

En su inicio, el programa contaba a su vez con 12 áreas de conocimiento agrupadas en cuatro campos de conocimiento, a saber: Campo 1: Física del Interior de la Tierra, Sismología y Vulcanología. Campo 2: Aguas Subterráneas,

Exploración, Modelación Matemática y Modelación Computacional de Sistemas Terrestres. Campo 3: Geología Estructural y Tectónica, Estratigrafía, Geoquímica y Petrología, y Geología Ambiental. Campo 4: Física de la Atmósfera y Física Espacial.

Estas áreas de conocimiento se cursaban inicialmente en cinco entidades participantes: Instituto de Geofísica, Instituto de Geografía, Instituto de Geología, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas y el Centro de Ciencias de la Atmósfera. La maestría tenía una duración de 4 semestres y el doctorado de seis (Posgrado en Ciencias de la Tierra, 1996).

Posteriormente, en 2004, se discutió la necesidad de un cambio sustancial en tres ámbitos: campos de conocimiento y sus opciones; la denominación, adecuación y contenido de los programas de asignatura y de las actividades académicas; y, por último, la adecuación de las normas operativas.

En referencia al punto de los campos de conocimiento, se decidió agregar el campo: Ciencias Ambientales y Riesgos, mientras que los demás permanecieron con las mismas áreas de conocimiento que ya contaban.

En la revisión de las actividades académicas se decidió que ninguna sería eliminada, sin embargo, su denominación cambió y su contenido se redistribuyó. También, a juicio de la comunidad, se agregaron nuevas actividades que fueran más acordes a la demanda de conocimiento de los campos de investigación de ese momento.

La adecuación de las normas operativas se discutió a partir de la necesidad de un cambio sustancial que permitiera a los alumnos obtener el grado en menor tiempo a fin de mejorar la eficiencia terminal de sus estudios. De igual manera se optó por aumentar la duración del doctorado de seis a ocho semestres.

La culminación de este proceso de adecuación y modificación del Plan de Estudios del Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra, se dio con su aprobación, por parte del Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías, el 13 de diciembre de 2010 (Posgrado en Ciencias de la Tierra, 2016).

Según el PCT, el objetivo general de dicho programa, que incluye maestría y doctorado, es la formación de investigadores, docentes y profesionales con altos niveles de calidad, con base en la participación activa y conjunta de alumnos y tutores en la solución de problemas tradicionales y de frontera en la fenomenología terrestre (Posgrado en Ciencias de la Tierra, 2020), pues se orienta a formar profesionales que realicen investigación original en esta disciplina, por tanto, los temas de tesis y actividades académicas están en función estricta de los proyectos académicos de cada una de las diferentes sedes. Además, se organiza por campos de conocimiento, en otras palabras, es la forma en que se organiza a los profesores y tutores de acuerdo con su especialidad o línea de investigación.

El programa se compone de cinco campos de conocimiento: 1) Geofísica de la Tierra Sólida que abarca tópicos de las actividades sísmica, volcánica, geoquímica y geofísica. 2) Exploración, Aguas subterráneas, Modelación y Percepción Remota donde se hace uso de las técnicas geofísicas para la caracterización de zonas potencialmente explotables y su respuesta ante diferentes acciones antropogénicas o naturales. 3) Geología donde se estudian los procesos terrestres, endógenos y exógenos que proporcionan un mejor entendimiento de la dinámica y evolución de la Tierra. 4) Ciencias Ambientales y Riesgos es el campo de estudio de los cambios en las condiciones ambientales del planeta que constituyen un tema de preocupación. 5) Ciencias Atmosféricas, Espaciales y Planetarias que comprende el estudio de la atmósfera, sus procesos, sus efectos sobre otros sistemas y viceversa.

Las entidades académicas donde se imparte el programa, tanto para doctorado como maestría, son: Instituto de Geofísica; Instituto de Geografía; Instituto de Geología; Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas; Centro de Ciencias de la Atmósfera; Centro de Geociencias; Facultad de Ciencias; Facultad de Ingeniería; y en la Facultad de Estudios Superiores Morelia.

El programa aprobado cuando se realizó la presente evaluación, había tenido dos actualizaciones desde su aprobación. La primera fue el 9 de marzo de 2016, donde se incorporó a la actual Facultad de Estudios Superiores Morelia como novena sede participante.

La segunda actualización se dio en términos de normatividad, donde el 28 de junio de 2016, el Comité Académico del Programa agregó la norma 33 referente a las condiciones para obtener mención honorífica y aprobó la modificación a las normas 32 y 34 que se refieren a las condiciones de aprobación o suspensión de exámenes de grado (Posgrado en Ciencias de la Tierra, 2016).

Plan de Estudios de la Maestría en Ciencias de la Tierra

Como ya se indicó, el objetivo general del posgrado en general, es la formación de investigadores, docentes y profesionales con altos niveles de calidad, con base en la participación activa y conjunta de alumnos y tutores en la solución de problemas tradicionales y de frontera en la fenomenología terrestre, pero particularmente, el plan de estudios de la maestría en Ciencias de la Tierra tiene como objetivo la formación de geocientíficos con un conocimiento profundo de las bases científicas y tecnológicas que sustentan esta disciplina, a fin de introducirlos a la investigación y/o ejercer la docencia de alta calidad en el nivel medio y superior y/o desempeñarse profesionalmente.

El perfil de ingreso declara que el estudiante deberá tener conocimientos básicos en esta disciplina, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de redacción, capacidad de lectura de textos en inglés de la disciplina, capacidad para trabajar en equipo y debe ser egresado de una licenciatura en un área afín a las Ciencias de la Tierra de acuerdo con los criterios del Comité Académico.

A su vez, el perfil de egreso establece que el estudiante adquirirá conocimientos, habilidades y cualidades relacionados con los objetos de estudio de la disciplina, de su fenomenología, de las teorías básicas, de los métodos experimentales y matemáticos involucrados. Estará capacitado para el análisis y solución de problemas concretos en Ciencias de la Tierra, así como para estudiar y extender críticamente las innovaciones y nuevas corrientes científicas y tecnológicas. También podrá tener a su cargo la formación de nuevas generaciones de geocientíficos a nivel de licenciatura, especialización y maestría.

El perfil del graduado declara que el egresado puede participar en cualquier actividad relativa a al campo de estudio elegido de las Ciencias de la Tierra; puede

desempeñarse académicamente en instituciones de educación media y superior. Puede desarrollar investigación en ciencias naturales o sociales, así como aplicaciones tecnológicas de alto nivel e implementar nuevas tecnologías en el campo elegido.

Al final de los cuatro semestres, el estudiante de tiempo completo, habrá cumplido 74 créditos repartidos de la siguiente manera: en los dos primeros semestres se cursan 8 actividades académicas, de corte teórico práctico con 8 créditos cada una (64 horas por actividad); en el tercer semestre un seminario de investigación obligatorio también de corte teórico práctico de 10 créditos (80 horas) y en el cuarto semestre llevará una actividad académica obligatoria para la obtención del grado, pero sin créditos.

El diseño del plan de estudios de maestría en Ciencias de la Tierra se basa en un sistema de tutorías, por lo que el estudiante debe elegir un tutor principal de su campo de conocimiento, con el que elaborará un plan individual y actividades académicas cada semestre. La estructura general de la maestría entonces se basa en campos de conocimiento, donde los profesores y tutores se distribuyen de acuerdo a su especialidad o línea de investigación.

Aunque cada alumno elige un campo de conocimiento, las actividades académicas no contemplan un orden rígido, al contrario, existe la flexibilidad para elegir cualquier asignatura de su campo que se adapte al plan que establece con el tutor pues no existe una seriación obligatoria. En total el estudiante debe aprobar, por lo menos, tres asignaturas obligatorias de elección, cinco optativas de elección como máximo (incluyendo por lo menos un Tema Selecto), el seminario de investigación y la actividad académica orientada a la obtención de grado. Incluso se pueden acreditar y revalidar actividades académicas de otros posgrados conforme a las disposiciones establecidas en la Legislación Universitaria.

El estudiante realizará una evaluación en forma de Examen Intermedio Anual al término de cada semestre par ante un jurado evaluador, ya sea de los avances en su plan individual o de investigación de tesis (*Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra. Tomo I, 2016*).

En el anexo 1 se puede observar la organización antes descrita traducida en la malla curricular del programa de estudios.

Requisitos de ingreso, permanencia y obtención de grado

Los estudiantes que busquen ingresar a la Maestría en Ciencias de la Tierra deberán haber terminado una licenciatura en Biología, Física, Ciencias de la Tierra, Geofísica, Geografía, Geología, Ingeniería, Matemáticas, Química, u otra licenciatura que el Comité Académico considere pertinente. El promedio debe ser de 8 por lo menos. Tendrán dos oportunidades (excepcionalmente, tres) de presentar un examen para demostrar conocimientos en Física, Matemáticas, Química y Ciencias de la Tierra. También presentarán un examen de redacción y/o comprensión de textos científicos en español.

Los alumnos que ingresen a esta maestría deberán de cubrir en tres semestres la totalidad de los créditos, solo aquellos estudiantes de tiempo parcial contarán con dos semestres adicionales para este fin. No se podrá cursar una actividad académica más de dos veces sin acreditarla, si esto sucede causará baja de la maestría. Los alumnos de tiempo completo destinarán el cuarto semestre a realizar la actividad académica orientada a la obtención del grado, con carácter obligatorio y sin valor en créditos. Al finalizar cada semestre par se realizará una evaluación en forma de un examen intermedio y anual. Una vez que concluye el tiempo estipulado para terminar la maestría, existe la opción de reinscribir a un alumno para que pueda presentar el examen de grado. El Comité Académico determinará si un estudiante tiene la oportunidad de seguir cursando la maestría si su tutor le otorga una evaluación desfavorable o incluso una segunda. Cuando un estudiante interrumpa sus estudios, el Comité Académico es quien indica los términos en los cuáles puede reincorporarse. Si al final de la maestría el alumno obtiene menos de ocho, se le hará un examen a fin de tener derecho a la obtención de grado.

Además de cumplir con las normas operativas del plan de estudios, el egresado debe acreditar una de las opciones de graduación: defensa de tesis o tesina; examen general de conocimientos; o acreditación de examen de candidatura al grado de doctor.

Enseñanza colectiva

En la actualidad los procesos educativos de niveles superiores se desarrollan para preparar a los alumnos en la resolución de los problemas del mundo real; por tanto, buscan establecer una formación que se asemeje a un entorno, donde los futuros profesionistas deberán desempeñarse en conjunto con profesionales de otras disciplinas.

Es así que una de las estrategias pedagógicas a las que más se recurre para lograr un aprendizaje contextualizado en escenarios reales, es la creación de modalidades educativas de colaboración multi, inter y transdisciplinarias, las cuales generan las condiciones para que los estudiantes pongan en práctica el intercambio académico con profesionales de otros campos de conocimiento, pues el desafío de trabajar productivamente en equipos colaborativos es similar al requisito establecido por la vida laboral que enfrentarán los estudiantes.

En la búsqueda de un trabajo colaborativo más evidente, algunas de estas modalidades educativas se diseñan, conducen y evalúan por un equipo de profesores que operan de manera conjunta, ya que se requiere que los maestros sigan las mismas prácticas que esperan de sus alumnos.

Diversas concepciones

En la literatura sobre enseñanza basada en colaboración o cooperación docente, existen diversos vocablos en inglés que no tienen una traducción exacta al español o que reflejan diversas ideas según el autor que los aborde, sin embargo, todos ellos se relacionan con la estrategia de enseñanza colectiva de manera directa, además de que este término posibilita la comprensión de estas ideas educativas. Por ejemplo, Weiss (2020) define el co-teaching, como un proceso en donde colaboran, por un lado, un profesor de educación general y por otro un especialista en educación especial, con el fin de hacer de la inclusión, una práctica más exitosa en escenarios de enseñanza típicos.

Existen casos como el de Thompson (2019), que, para fines de su estudio, define co-teaching como la colaboración entre un docente mentor y un candidato a docente en un programa de profesionalización de la docencia donde ambas figuras

se asocian en la planificación, impartición y evaluación de una clase; sin embargo, el autor reconoce otra acepción, que implica la colaboración entre dos docentes, uno especialista en educación y otro en la temática del curso.

Por su parte, Meizlish y Anderson (2018) deciden retomar de manera indistinta varios términos tales como “team-taught”, “model of productive teamwork”, “Team-taught courses”, estableciéndolos como símil de team teaching, pues mencionan que este término puede ser engañosamente simple, debido a que abarca muchos enfoques diferentes que pueden incluir personas de varios puestos dentro de la institución educativa, organizados en cuatro dimensiones de colaboración: planeación, enseñanza, evaluación (que se aplican a cualquier curso impartido en equipo) e integración de contenido (la cual se aplica en condiciones de multi, inter y transdisciplinariedad).

Así pues, Bryant et. al. (2014) explica que la terminología fue evolucionando hasta tener una serie de conceptos que se usan indistintamente para definir la enseñanza que involucra a más de un instructor, tales como: co-teaching, team teaching y collaborative teaching. Es debido a esta situación que este autor se da a la tarea de diferenciar estos tres términos.

En primer lugar, explica que el co-teaching es un proceso donde dos o más profesores imparten una instrucción a un grupo combinado o diverso de estudiantes en un mismo espacio. Define al team teaching como un proceso educativo, donde dos o más docentes comparten la instrucción de un grupo. Y resalta que el collaborative teaching, implica todavía un grado de colaboración más riguroso, que se da cuando: los profesores integran en conjunto sus perspectivas individuales; transitan de un enfoque individual de la planificación e impartición a uno más interdependiente con sus colegas; se permiten interactuar con los estudiantes; e integran el aprendizaje activo con el plan de estudios.

Por su parte, Vesikivi et. al. (2019) comparte la definición de Bryant et. al. (2014) del co-teaching indicando que, se refiere a dos o más maestros que instruyen a un equipo multidisciplinario de estudiantes en el mismo salón de clases. Sin embargo, nutre el concepto del team teaching definiéndolo como una forma de enseñanza en equipo donde dos o más maestros planifican, instruyen y evalúan el

aprendizaje de un solo grupo de estudiantes, basándose en un enfoque pedagógico y en una teoría de aprendizaje.

El anexo 2 muestra una tabla que resume la correspondencia entre autor y tipo de definición.

Diversas clasificaciones de modelos de enseñanza compartida

Debido a la variedad de definiciones existen diversas clasificaciones de modelos de trabajo cuando se lleva a cabo en equipo la enseñanza.

Schmulian y Coetzee (2019) proponen un modelo llamado Enseñanza en Equipo Conglomerado que se compone de dos vertientes. La primera se denomina *Modelo de Estado Igualitario*, mientras que la segunda se refiere al *Modelo de Equipo*. Las características de ambos modelos han sido enfatizadas por otros investigadores como Meizlish y Anderson (2018), así como por Lasagabaster (2018).

En la primera vertiente, el *Modelo de Estado Igualitario*, se asume que, aunque existan varios profesores en el equipo, cada maestro imparte la clase individualmente; es decir, nunca habrá dos profesores frente al grupo al mismo tiempo. Sin embargo, el equipo de profesores comparte la responsabilidad conjunta de la coordinación y planificación general del curso, así como de proveer los materiales documentales. En la evaluación del curso, cada profesor aporta sus estimaciones y se llega a un consenso sobre la calificación.

Esta primera vertiente, se desglosa a su vez en dos tipos de enfoques:

- **Paralelo:** implica que cada maestro enseñe el mismo contenido del curso a diferentes subgrupos o secciones de estudiantes dentro de un curso.
- **Rotación y Secuencial:** el contenido del curso se divide entre los profesores. A diferencia del enfoque paralelo, cada maestro imparte clase a todos los estudiantes, pero cada maestro es responsable de un área de contenido diferente dentro del curso.

La segunda vertiente de esta clasificación es el *Modelo de Equipo*, donde dos o más profesores, están al frente del grupo al mismo tiempo. En este modelo un maestro puede hablar mientras otro demuestra un concepto o modelo, los profesores imparten la clase con interacción, discusión y debates entre ellos, confrontan ideas o métodos y teorías (Schmulian & Coetzee, 2019). Esta modalidad pone de relieve y muestra el intercambio académico necesario al que deben aspirar los estudiantes.

Otra clasificación es la de Wenger y Hornyak (1999; en Vesikivi et.al., 2019), quienes describieron un modelo llamado *Marco de Enseñanza de Equipo* basado en modelos jerárquicos de las demandas cognitivas que exige cada forma de instrucción; dicho de otra manera, catalogaron los modelos de enseñanza colectiva de acuerdo con el *motivo* académico de formación que persigue:

- *Modelo secuencial*, los maestros se dividen los contenidos para impartir conferencias programadas en turnos, seguidas de tareas prácticas. La autoridad del maestro es alta (catedrático) y los objetivos de aprendizaje están a un nivel básico: reconocimiento y comprensión general de los temas.
- *Modelo distintivo*, el área temática se divide para que algunos miembros del equipo de maestros se concentren en la teoría, mientras que otros se concentren en la práctica. Este modelo es compatible con objetivos de aprendizaje que están a un nivel cognitivo intermedio, tales como la aplicación y el análisis.
- *Modelo dialéctico*, el objetivo es fomentar debates, demostrar desacuerdos profesionales y tratarlos. Esto ayuda a los estudiantes a aprender a lidiar con las preguntas abiertas y la incertidumbre. Este modelo está dirigido a objetivos de aprendizaje situados en niveles cognitivos altos como la metacognición y la evaluación.

Una clasificación más es la de Meizlish y Anderson (2018) donde de acuerdo con su definición de team teaching citada anteriormente, establecen un conjunto de seis modelos de enseñanza.

- Modelo de *Conferencia*: hay dos figuras, por un lado, un profesor senior y por otro, uno o varios instructores graduados. En este caso el profesor trabaja de manera grupal y los instructores con subgrupos de estudiantes.
- Modelo del *Instructor Principal*: el profesor es el encargado de determinar la planificación, dirección y evaluación del curso y tiene a su cargo instructores adicionales que imparten distintas secciones de la clase. Los estudiantes se relacionan solo con su instructor de sección.
- Modelo de *Secciones Coordinadas*: los profesores colaboran en el diseño de la planeación, pero imparten y evalúan solamente a la sección de estudiantes que tengan a cargo. Los estudiantes interactúan únicamente con su instructor de sección. Los profesores se reúnen para realizar los ajustes necesarios al curso.
- Modelo *Secuencial o de Rotación*: es similar al descrito Schmulian y Coetzee (2019) donde los docentes imparten y planifican sus propias clases, pero colaboran para desarrollar la estructura del curso, determinando el material y la modalidad de enseñanza que considere adecuada. Cada co-instructor es responsable de diseñar y evaluar las tareas de su segmento de clase.
- Modelo de *Especialidad*: consta de una planeación conjunta del curso por parte de los profesores, pero se encargan de impartir los temas relacionados con su área de experiencia. Las tareas se planifican conjuntamente, pero la evaluación se deja a criterio del experto en determinado tema.
- Modelo de *Co-Facilitación*: establece una colaboración total en la planificación de todos los elementos del curso, así como en la evaluación y coordinan su participación en la impartición. Los estudiantes tienen contacto con cualquiera de los profesores.

Se han observado algunos efectos positivos a partir de la implementación de esquemas de enseñanza colectiva, dentro de los que se encuentran: truncar el aislamiento docente (Hackett et al., 2019), se difunden las mejores prácticas y habilidades de enseñanza (Vesikivi et. al., 2019), se da la oportunidad de aprender a docentes en preparación de sus pares experimentados (Thompson y Schademan, 2019), se propicia la colaboración (Schmulian y Coetzee, 2019), los estudiantes se

exponen al debate e intercambio académico entre profesionales, se transita de la cátedra tradicional a nuevos esquemas pedagógicos (Lukkarinen et. al., 2016).

Cabe destacar que el tránsito de una enseñanza desarrollada por una sola figura docente, a un escenario de enseñanza colectiva es un reto desafiante. Por sí mismo, el hecho de participar en esquemas de enseñanza conjunta no garantiza el logro de resultados positivos. La investigación ha demostrado que los equipos que tienen éxito es porque han desarrollado una visión y un conjunto de valores en común, en virtud de que trabajar eficazmente como profesor en un equipo de docentes, cambia toda la cultura de la enseñanza (Meizlish y Anderson, 2018).

En el anexo 3 se puede muestra una esquematización donde se asocia el tipo de modelo de enseñanza colectiva y el autor que lo sustenta.

Valoración de la estrategia didáctica de enseñanza colectiva (EC)

Como se ha mencionado, algunos de los intereses de las instituciones de educación superior son la mejora continua y el aseguramiento de la calidad de la formación que ofrecen a sus estudiantes. Para lograr estos fines, utiliza diferentes mecanismos entre los cuales se encuentra la evaluación del desempeño docente.

Ahora bien, evaluar el desempeño docente en escenarios de enseñanza colectiva, requiere el uso de instrumentos específicos que ayuden a sistematizar el análisis de información que permita identificar aquellas características relevantes y distintivas de la labor docente. El reto se complica cuando se presentan muchas variables de enseñanza, por ejemplo, cuando Burkett y Dwyer (2019) utilizaron un modelo de enseñanza colectiva para llevar a cabo el diseño, implementación y evaluación de un curso de laboratorio interdisciplinario de Bioquímica y de Química Inorgánica en la Universidad Stevenson, el cuál por sus características intrínsecas y de contexto, exige un aprendizaje de contenidos complejos en un corto periodo de tiempo. Por esta razón los profesores decidieron plantear una integración de aprendizaje basado en investigación y aprendizaje por descubrimiento para que los estudiantes diseñaran un mecanismo de tratamiento contra el cáncer. Esta integración se enmarcó en un esquema de enseñanza colectiva donde ambos profesores, expertos en diferentes campos (bioquímica y química inorgánica),

estuvieron presentes en todas las clases para crear un ambiente de colaboración realista entre expertos y para satisfacer la necesidad de que los alumnos contaran con instructores con experiencia y conocimiento, a quienes pudieran acudir en el momento que lo necesitaran. Por otro lado, con el objetivo de determinar si el enfoque de enseñanza colectiva era un método eficaz para impartir este tipo de cursos (pues todos los demás cursos del plan de estudios se imparten con un solo instructor), Burkett y Dwyer (2019) aplicaron dos encuestas a los estudiantes, una antes del curso y otra terminando el semestre, para conocer su opinión. Los resultados de la evaluación revelaron un cambio estadísticamente significativo en la percepción del estudiante, a favor del enfoque de enseñanza colectiva, al comparar la encuesta inicial y la final. En la misma evaluación, los estudiantes indicaron que la enseñanza en equipo aumentaba sus habilidades de aprendizaje y comunicación lo que, según los autores, sugiere que los resultados positivos del curso en su conjunto se debieron, en parte, al aspecto de enseñanza en equipo, lo que hace que valga la pena el tiempo y esfuerzo de los dos profesores. Esta visión es compartida por (Caldas, et. al., 2019).

Otro estudio que apoya la práctica de la enseñanza colectiva como mecanismo eficaz de enseñanza, es la evaluación que realizaron Schmulian, y Coetzee (2019), cuando llevaron a cabo una encuesta para conocer la opinión de estudiantes universitarios de Contabilidad de la Universidad de Pretoria en Sudáfrica, sobre las ventajas y desventajas de las dos vertientes de su modelo (Estado Igualitario y Equipo) después de que los estudiantes fueran expuestos a ambos enfoques, se les hizo la pregunta: ¿Hay diferencias en las perspectivas de los estudiantes de tener un miembro de un equipo de maestros en clase (Estado Igualitario) en comparación con los dos miembros del equipo en clase simultáneamente (Equipo)? Los resultados mostraron que, aunque los dos modelos fueron evaluados positivamente, los estudiantes fueron significativamente más positivos acerca de las ventajas del modelo de Equipo. Las expresiones obtenidas indicaron que el Estado Igualitario es como una clase estándar, pero que el modelo de Equipo es una mejora, pues genera menos estrés, es más divertido y dinámico. La mayoría de los estudiantes (79%) indicó que prefiere seguir aprendiendo bajo un

esquema de Equipo por diversas razones: se presentan diferentes estilos de enseñanza, los trabajos se pueden nutrir desde diferentes perspectivas docentes, se aumenta la comprensión, se recibe apoyo más rápido y más atención individual. En contraste, en el modelo de Estado Igualitario los estudiantes reportaron que solo se experimenta un estilo de enseñanza, que es más difícil prestar atención, porque hay menos variación del ambiente. Los investigadores mencionan que, en el modelo de Estado Igualitario, el componente de trabajo en equipo puede ser menos visible. En cuanto a las desventajas, las evaluaciones de los dos modelos fueron similares.

Evaluación de la enseñanza colectiva

En las instituciones educativas, la evaluación de los actores educativos se concibe como un proyecto/proceso, cuyo objetivo es respaldar la consecución de la misión de estas entidades a partir de la producción de evidencias de educación de calidad.

Uno de los pocos autores que aborda la evaluación del desempeño docente en enseñanza colectiva, Buckley (1999), indica que este ejercicio se realiza mediante dos actividades complementarias. En la primera de ellas, indirectamente se evalúa el impacto de la estrategia didáctica en los estudiantes, al tener en cuenta los resultados de tipo cognitivo, afectivo y conductual, tales como:

- Conocimiento y comprensión de los contenidos básicos del curso.
- Perspectivas, valores y conocimientos dentro o entre disciplinas.
- Sensación de logro y satisfacción.
- Sentido de comunidad a través de la cooperación y colaboración.
- Construcción de habilidades de investigación, estudio, crítica y de divulgación.

La segunda actividad complementaria para evaluar a los docentes que trabajan mediante *team teaching* es evaluar métodos, insumos de enseñanza o actividades, por ejemplo:

- Planificación colaborativa del profesorado para alcanzar los objetivos.
- Material de consulta apropiado.

- Clases que demuestren la profesionalización docente.
- Actividades, proyectos, excursiones, informes y trabajos significativos y desafiantes.
- Exámenes y otros instrumentos de evaluación que exhiban validez, justicia y confiabilidad.
- Equipos, instalaciones físicas y ambiente, incluyendo biblioteca e internet.
- Realimentación oportuna y efectiva al equipo docente y a estudiantes.
- Discusión a fondo de los criterios de calificación.
- Integración de nuevos desarrollos disciplinarios.

Cada uno de estos factores educativos requiere ser evaluado de algún modo a fin de obtener información valiosa para las partes interesadas. Los estudiantes, como partes interesadas esenciales en el proceso educativo, desempeñan un papel fundamental en la evaluación del desempeño docente. Su experiencia directa les confiere una perspectiva única para ofrecer conclusiones significativas sobre aspectos críticos previamente mencionados, tales como la relevancia, claridad y efectividad percibidas del proceso formativo. Además, su perspectiva puede ayudar a integrar oportunidades de innovación pedagógica, adaptaciones curriculares, métodos emergentes y prácticas inclusivas, con la finalidad de fomentar un ambiente de aprendizaje pertinente, diverso y dinámico (Buckley, 1999).

Ahora bien, tomar en cuenta la visión docente del proceso de enseñanza colectiva es fundamental, por ello Lukkarinen et. al. (2016) explica que, cuando en 2015 la Universidad Metropolitana de Ciencias Aplicadas de Finlandia se vio en la necesidad de ajustar los planes de estudio para que las clases se impartieran de manera colectiva y multidisciplinar, utilizó la entrevista a profesores de primer año, para evaluar los diferentes patrones de equipos de enseñanza colectiva. La entrevista se enfocó en las experiencias que se formaron los docentes después de la reestructuración de los planes de estudio de la carrera de Tecnologías de la Información. De esta manera, el primer año de la licenciatura se conformaba por módulos, que incluían tanto materias “núcleo” de corte científico como Matemáticas o Física, entre otras; y asignaturas de formación general, por ejemplo,

Comunicación o Lengua Extranjera. Cada módulo y su correspondiente conjunto de asignaturas se establecía a partir de un tema específico: redes, soluciones móviles, desarrollo de juegos, programación y desarrollo web, dispositivos electrónicos y programación orientada a objetos. Cada tema tenía un equipo específico de cinco o seis de profesores, quienes tenían un grado de libertad considerable para planificar la aplicación de la enseñanza colectiva. Así, cada patrón de equipo de docentes se conformó de una de las siguientes tres posibles formas:

- *Piezas separadas*: algunos equipos de instructores simplemente decidieron continuar su forma de enseñar simulando ante la universidad que trabajaban en conjunto, pero cada docente impartía su asignatura por separado sin relacionarla con las otras.
- *Integración parcial*: por lo general, había un proyecto común para los estudiantes, pero matemáticas y/o física se impartían de manera separada, esto redujo la evaluación de los alumnos a un resumen de varias calificaciones.
- *Integración total*: se integraron en los proyectos de trabajo, todas las asignaturas incluyendo las clases de ciencias, así todos los maestros colaboraron en materias teóricas y proyectos de trabajo. Los entregables (presentaciones y documentación del proyecto) se evaluaron a partir de criterios de las asignaturas de ciencias y de comunicación.

Los autores indican que la enseñanza colectiva estuvo presente solo en el tercer patrón, aunque en el segundo y tercero, algunos tipos de lecciones siempre tenían más de un maestro presente. Resalta el hecho de que el patrón de Integración Parcial fue el más exhaustivo para los maestros, a pesar de que era el más comúnmente aplicado, pues los maestros tuvieron que pasar mucho tiempo en reuniones de coordinación y planificación. Dependiendo de la fase del curso y las necesidades de los estudiantes, en los módulos del patrón de Integración Total, había uno, dos o tres maestros asesorando y ayudando. Esto redujo la carga de trabajo, ya que todos los maestros estaban muy conscientes de la situación en el aula, y los próximos pasos en los proyectos podrían discutirse durante las clases. Casi no se necesitaron reuniones adicionales, excepto para la evaluación. Debido

a que los equipos de maestros incluían hombres y mujeres, maestros más jóvenes y mayores, los estudiantes podían pedir ayuda a la persona con la que se sentían cómodos.

Al igual que en la línea de la evaluación anterior, Vesikivi et. al. (2019) evaluó el esquema de enseñanza colectivo a partir de la opinión de las figuras docentes del primer año de la licenciatura de Tecnologías de la Información, después de que tuvieron que transitar de un esquema de enseñanza individual a uno en equipo. De manera particular, en este estudio exploratorio se analizaron las percepciones docentes sobre el cambio curricular que involucra la enseñanza colectiva. La recopilación de la información se realizó mediante entrevistas y recolección de ideas en eventos de entrenamiento de profesores y en reuniones de realimentación de los docentes hacia las autoridades educativas de la universidad. A partir de las expresiones analizadas, los investigadores concluyeron que la estrategia de enseñanza colectiva generó diversos beneficios, tales como: el desarrollo de habilidades de enseñanza ayuda a conformar una comprensión holística de las asignaturas y sus relaciones por parte de los docentes, requiere el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo pues se pierde una parte de la autonomía docente. De igual manera, se obtuvieron percepciones sobre cambios necesarios en la planeación de la enseñanza en equipo en términos de proporcionar suficiente tiempo, así como los recursos necesarios para tal fin. Un punto que vale la pena destacar de las aportaciones de los investigadores, es que deben abordarse las preocupaciones de los docentes y que los diferentes niveles de la administración escolar deben abocarse a impulsar activamente la implementación de las estrategias de enseñanza colectiva. Los investigadores explican que cuando los maestros perciben a la enseñanza en equipo como una experiencia gratificante, se sienten menos preocupados o aprensivos hacia una reforma educativa.

Planteamiento del problema

Evaluación de los programas de posgrado

Tomando en cuenta la demanda global de mejora constante que se le exige a las IES, la presente universidad ha establecido mecanismos que permitan analizar las características actuales que guardan los programas educativos que se imparten en ella, con el fin de fundamentar la calidad de sus programas y de los elementos que los constituyen.

Aunado a lo anterior y particularmente en el nivel de posgrado, en esta institución existe una exigencia permanente sobre el crecimiento de la matrícula, así como de la mejora de los índices de eficiencia terminal y de graduación.

En este sentido, la evaluación es un proceso fundamental y crítico al que se acude para observar el nivel de logro en cuanto a calidad educativa se refiere. Es así que la actividad evaluativa se ha convertido no solo en una prioridad, sino también en una exigencia de la sociedad y de la misma institución.

Evaluación externa

El Consejo Nacional de Humanidades Ciencias y Tecnologías (Conahcyt) es el organismo público que se encarga de promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología en México. Una de sus actividades sustantivas, es el reconocimiento de la calidad de los programas educativos del posgrado, incorporando a los que cumplen con los estándares establecidos al SNP (*Programa Nacional de Posgrados de Calidad*, 2019). Con este reconocimiento se otorga prestigio público a los programas que sustentan el fortalecimiento de las capacidades científicas, humanísticas y tecnológicas del país; y que promueven la cooperación interinstitucional (Conacyt, 2020).

Según el último reporte de avance del posgrado en la universidad, esta ha logrado acreditar el 95% de sus posgrados, lo que la posiciona como la institución de educación superior con el mayor número de programas acreditados en el SNP (Coordinación de Estudios de Posgrado UNAM, 2015).

Evaluación interna

Al interior de la universidad la evaluación del posgrado se realiza en aras de generar indicadores que permitan valorar el nivel del logro alcanzado en los estándares que se establecen en los Programas del SIEP. Como parte de este esfuerzo, la universidad ha establecido una genuina preocupación por desarrollar procesos de evaluación que permitan la toma de decisiones para la mejora de sus programas educativos de posgrado; tal como lo menciona Garduño (2005), desde la década de los años 80, se han venido estableciendo criterios más rigurosos para analizar las características de estos programas, lo que se traduce, entre otras acciones, en ejercicios de evaluación de programas y de docencia por parte de diversas instancias internas de la misma institución.

Es así que al interior de la universidad existe una instancia que ofrece asesoría para evaluar diferentes rubros: docencia; tutoría; diseño y construcción de exámenes de selección al posgrado; exámenes de conocimientos para titulación; planes y programas de estudio (instrumentación, operación e impacto); proyectos educativos especiales, seguimiento de egresados, acreditación de programas de estudio de posgrado, entre otros. (*Coordinación de Universidad Abierta Innovación Educativa y Educación a Distancia, 2020*).

Objeto de evaluación

Definición de enseñanza colectiva para la presente evaluación

Algunos de los profesores en la maestría del PCT imparten un número variable de asignaturas mediante la estrategia didáctica de enseñanza colectiva, esto es, la enseñanza se comparte considerando las aportaciones de al menos dos docentes en la planeación e implementación de un curso.

La EC es una estrategia de enseñanza utilizada para lograr un aprendizaje basado en escenarios reales, pues permite la creación de ambientes educativos de colaboración multi e interdisciplinarios, con la finalidad de que los estudiantes practiquen el intercambio académico con profesionales de diversos campos de conocimiento, sin embargo, se debe resaltar que la incorporación de este tipo de

estrategia en la Maestría de Ciencias de la Tierra se dio por cuestiones prácticas, pues el plan de estudios no señala de manera explícita su ejecución.

Por tanto, la organización de los docentes que utilizan la EC, puede asumir diferentes formas, dependiendo de múltiples factores, por ejemplo: si el tipo de asignatura es teórica o práctica, entonces un docente imparte el elemento práctico de la materia y otro, el aspecto teórico; otra forma de organización se da en términos instrumentales: un profesor enseña el manejo de algún aparato o mecanismo y otro, se dedica a la cátedra o conferencia; una tercer forma de impartir la asignatura de manera colectiva es a partir del dominio de los temas: los profesores se turnan los temas en los cuáles tienen un dominio especializado.

Cabe aclarar que, los aspectos académicos expuestos en los programas de asignatura y en el plan de estudios deben ser observados por todos los docentes que utilizan la EC como estrategia de enseñanza. Es así que, con la EC se pretende responder a las necesidades de formación multidisciplinaria y de alta especialización que se presenta en los centros, escuelas e institutos que participan en la maestría del PCT.

Como se ha revisado, existen diversos elementos a considerar para determinar una definición del constructo de enseñanza colectiva que retome los diversos conceptos en las clasificaciones de los modelos, y que al mismo tiempo represente las características de la docencia establecida en el plan de estudios de la maestría del PCT. De tal manera que, para los fines de la presente evaluación se denominará enseñanza colectiva, a la estrategia didáctica que se aplique en cualquier modalidad educativa, en donde la participación conjunta de un grupo de profesores comparta la planeación, instrucción y evaluación de un determinado grupo, lo que implica llevar a cabo actividades concertadas que les permitan cumplir con las metas de aprendizaje establecidas en el plan de estudios y los programas de asignatura.

Evaluación docente

Dentro de los principales rubros que se toman en cuenta en la evaluación de los programas de posgrado, se encuentra la evaluación del desempeño docente, que permite valorar la calidad de la instrucción y para la cual existen múltiples

estrategias evaluativas que permitan rastrear y generar información sobre el desempeño de los profesores en el aula. Una de estas estrategias es la recolección de la percepción de los estudiantes sobre diferentes aspectos de la calidad del quehacer de los profesores, a partir de cuestionarios de opinión. Según Luna y Hernández (2020) esta es la estrategia de evaluación más empleada en las IES de Norteamérica, Europa y Asia, siendo sus principales propósitos el diagnóstico y la rendición de cuentas sobre la calidad de la enseñanza, la toma de decisiones administrativas y la realimentación para mejorar su práctica docente. La misma autora señala la necesidad de incorporar a estas evaluaciones los elementos contextuales propios de cada situación educativa, estableciendo así una congruencia entre el diseño de la evaluación y la modalidad de enseñanza utilizada durante la práctica docente.

La opinión de los estudiantes como estrategia de evaluación se encuentra sustentada por múltiples estudios que han presentado evidencias empíricas sobre su utilidad. Por ejemplo, Mart, (2017); Offor et al., (2015); y Uttl, et al., (2017) señalan que la recolección de la opinión de los estudiantes es un elemento indispensable para mejorar la calidad de la enseñanza en las instituciones educativas de nivel superior, en virtud de que facilita algunas mejoras en las prácticas docentes y apoya al personal académico a asumir el papel complejo y desafiante de ser educador.

Evaluación de la docencia colectiva en la maestría del PCT

A partir de una solicitud expresa de las autoridades de la maestría a la instancia de evaluación interna de la universidad, se comenzó un proceso de evaluación de la docencia en este programa en 2019-2 y nuevamente se llevó a cabo en 2020-1, sin embargo, tras aplicar consecutivamente los dos procesos solicitados, la instancia evaluadora se percató de que existían actividades académicas que se impartían de manera colectiva. Debido a esta situación se acordó con las autoridades de la maestría, que la evaluación del desempeño docente para el semestre 2021-1 se acompañaría con un instrumento específico, basado en la opinión de los estudiantes, que permitiera obtener información para evaluar el desempeño de los profesores que imparten sus clases mediante enseñanza colectiva.

Para desarrollar el instrumento se habían identificado las características de la enseñanza colectiva que llevan a cabo los docentes de la maestría del PCT, a partir de varias fuentes, a saber: las particularidades de 25 asignaturas donde se ejerce esta forma de enseñanza, la literatura reciente sobre los modelos de enseñanza colectiva y un grupo de perfiles de enseñanza colectiva diseñados en la instancia de evaluación interna para otros posgrados de la universidad; en esta última fuente se consideran elementos que empatan con los dos ejercicios complementarios de Buckley (1999).

Los docentes en este programa de posgrado

Según el PCT, en 2020, se contó con una plantilla de 374 tutores repartidos en cinco campos de conocimiento:

- Campo 1. Geofísica de la Tierra Sólida: 58.
- Campo 2. Exploración, Aguas subterráneas, Modelación y Percepción remota: 48.
- Campo 3. Geología: 95.
- Campo 4. Ciencias Ambientales y Riesgos: 95
- Campo 5. Ciencias Atmosféricas, Espaciales y Planetarias: 78.

En el tomo I del plan de estudios del PCT (2016) se indica de manera general, que el personal académico goza de reconocimiento en universidades, asociaciones profesiones, incluso internacionalmente por su dominio de los campos de conocimiento y líneas de investigación del programa.

La mayoría de ellos son académicos de carrera de las entidades académicas participantes y se dedican a la docencia e investigación, así que ofrecen las condiciones necesarias para que ellos sean acreditados como tutores del programa. Sin embargo, no se mencionan de manera explícita las particularidades que caracterizan a los docentes, de tal manera que se pueden retomar algunos puntos de los programas de asignatura correspondientes al tomo II del mismo plan de estudios, tales como: los temas del programa de asignatura, la línea de investigación y el perfil profesiográfico, como referencia para inferir las siguientes características de los docentes: se caracterizan por una formación de alta especialización en su campo de experiencia, así como por un amplio bagaje

metodológico e instrumental; trabajan de manera multidisciplinar; se orientan al logro de objetivos; colaboran entre sí; cuentan con un profundo acervo teórico de la disciplina a la que se dedican; hacen uso de estrategias y técnicas de enseñanza acordes a la modalidad didáctica y al nivel educativo; y por poseen una gran capacidad de comunicación y organización para ayudar a los alumnos a lograr los objetivos de los programas de asignatura.

Reinicio del proceso de evaluación por la COVID-19

A finales de 2019 en China surgió la COVID-19, una enfermedad que, por su naturaleza infecciosa y la configuración socioeconómica mundial, pronto devino en pandemia (Sánchez Mendiola et al., 2020), propiciando así una situación de confinamiento a nivel mundial que buscó reducir la probabilidad de saturación de los hospitales debido al índice de contagio de la enfermedad.

Este contexto orilló que las IES movieran sus actividades académicas hacia un ejercicio a distancia facilitado por tecnología educativa, por lo que estas instituciones se han visto obligadas al rediseño de las experiencias de formación entre ellas el ejercicio de evaluación educativa en sus múltiples formas (Kuklinski & Cobo, 2020).

Bajo estas condiciones y según Barrón (2020), la universidad impulsó el uso tanto de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) como de las Tecnologías de la Información y del Conocimiento (TIC), con el fin de dar continuidad al ejercicio educativo y administrativo, respectivamente. Y aunque esta integración tecnológica se dio de manera un tanto obligada, se ha demostrado que estas herramientas ayudan a posibilitar la transformación educativa mediante la recuperación de las opiniones de los actores educativos.

Ahora bien, debido a que el confinamiento imposibilitó llevar a cabo actividades *in situ*, en la universidad se suspendió el proceso de evaluación presencial de diferentes programas educativos a finales del semestre 2020-2, entre ellos el del PCT, por lo que se originó la imperante necesidad de vislumbrar un nuevo plan de acción para lograr la evaluación docente correspondiente al semestre 2021-1 y que además respondiera a las condiciones de confinamiento.

Es de esta manera que se generó el llamado Proyecto Emergente de Evaluación de la Docencia (PEED). Dicho proyecto es una propuesta que busca brindar el apoyo necesario a las facultades y escuelas, así como a los programas de posgrado de la presente universidad, para seguir llevando a cabo los procesos de evaluación durante la pandemia.

Esta propuesta incluye, tanto instrumentos de evaluación que abarquen los diferentes tipos de docencia (individual y colectiva) y de tutoría (licenciatura y posgrado), como un sistema informático de recolección en línea de la opinión de los estudiantes, también llamado Sistema de Evaluación de la Docencia, la Tutoría y la Enseñanza (SEDTE), cuyo diseño estuvo a cargo de una unidad de la instancia evaluadora interna, la cual invitó a participar al PCT a llevar a cabo la evaluación solicitada por medio del PEED el 14 de octubre de 2020, teniendo una respuesta afirmativa el 23 de dicho mes, donde se aceptó evaluar a los docentes mediante la aplicación de cuatro cuestionarios, entre ellos el de la evaluación de la enseñanza colectiva. De tal manera que la instancia evaluadora interna procedió a ajustar, durante noviembre 2020 el sistema de evaluación para la aplicación de los cuestionarios, entre ellos el de la evaluación de la EC.

Método

Diseño de la evaluación

El objetivo de la presente evaluación se centró en evaluar el desempeño docente de los equipos de profesores de la maestría del Programa de Ciencias de la Tierra (MCT) del semestre 2021-1, mediante la opinión de los alumnos. Para lograr este propósito se plantearon las siguientes preguntas de evaluación:

- ¿El equipo docente estructuró el diseño del curso para lograr el aprendizaje de los alumnos?
- ¿El equipo docente aplicó diferentes herramientas didácticas para mediar el aprendizaje de los alumnos?
- ¿El equipo docente mostró dominio de los temas y destacó los aspectos más relevantes del curso?

- ¿El equipo docente realimentó y evaluó a los alumnos para orientar su aprendizaje?
- ¿El equipo docente promovió la comunicación con sus alumnos durante el curso?

Cada una de estas preguntas derivó en un conjunto de indicadores que permitieron rescatar una serie de características del desempeño docente de los profesores que utilizan la enseñanza colectiva en la MCT. Dichos indicadores fueron: diseño del curso; herramientas didácticas; dominio de los temas; realimentación y evaluación; y promoción de la comunicación. Con el fin de satisfacer estos indicadores se hizo uso del proyecto PEED (Rojo et. al., 2020), específicamente de los reactivos del Cuestionario de Docencia Colectiva, cuya escala de respuesta es de tipo Likert y contempla las siguientes opciones: nunca, casi nunca, algunas veces, frecuentemente y siempre. En el anexo 4 se puede observar la esquematización del diseño de evaluación.

Con esta evaluación formativa, se recuperó la opinión de los alumnos para valorar el desempeño de los profesores que utilicen la estrategia de enseñanza colectiva para impartir sus clases en la MCT con la finalidad de apoyar la mejora constante en su ejercicio docente.

Procedimiento

Una vez que el programa de la MCT accedió a evaluarse bajo los lineamientos del proyecto PEED, a finales del año 2020, el sistema de evaluación se configuró para garantizar la correspondencia entre información de profesores, asignaturas y matrícula; de igual manera se realizaron las pruebas de navegación para asegurar el correcto funcionamiento de dicha plataforma de evaluación.

Para la primera quincena de enero de 2021, la MCT promovió la evaluación de la planta docente, entre su comunidad académica. Para esta promoción del proceso evaluativo, se envió un correo de invitación por parte de las autoridades del Programa, a los estudiantes de la maestría que toman clases bajo la estrategia de EC.

La evaluación se abrió para los alumnos en la segunda quincena del mes de enero de 2021, donde se dieron 15 días para que los alumnos respondieran los cuestionarios asignados. Cabe mencionar que los estudiantes podían entrar al sistema de evaluación las 24 horas del día, pero una vez seleccionada una evaluación esta se debería completar, ya que no se volvería a mostrar como disponible. Durante el periodo de aplicación, el personal de la MCT invitó en forma continua a las y los estudiantes a participar en este proceso. No fue necesario abrir un periodo de prórroga.

Para resolver los cuestionarios los alumnos no registraron su nombre, pues la participación fue anónima y las respuestas solo se utilizaron para reportar directamente los resultados de la evaluación a la MCT. Una vez que los alumnos hubiesen accedido al sistema de evaluación, se les mostró una introducción donde se describió el contexto de la docencia en condiciones de COVID-19 y que les invitaba a sensibilizarse ante la necesidad de generar una evaluación pertinente sobre el desempeño docente.

Se podía responder la encuesta mediante diferentes dispositivos electrónicos con conexión a internet y navegador, a saber, computadora personal, teléfono inteligente o tableta.

Población participante

Se evaluó a 75 docentes que conformaron 36 equipos de profesores, quienes imparten la asignatura mediante enseñanza colectiva y que a su vez se distribuyen en 36 grupos a lo largo de cuatro entidades de la MCT.

Se contó con la participación de 80 alumnos de la maestría, quienes participaron bajo el criterio de haber cubierto más del 50% de sus cursos y que estuvieran matriculados oficialmente en el semestre 2021-1.

Instrumento

El instrumento utilizado para rescatar la opinión de los estudiantes sobre el desempeño de los equipos de docentes fue el Cuestionario de Docencia Colectiva

que se desprende del proyecto PEED. Este cuestionario se compone de 15 reactivos repartidos en tres dimensiones.

La primera dimensión se denomina Desarrollo del Curso y hace referencia a las actividades que el equipo de profesores realizó a lo largo del curso para promover el aprendizaje y el desarrollo de habilidades en los alumnos, así como apoyarlos con recursos que consoliden el estudio. Esta dimensión reúne siete reactivos.

Equipo Docente es la segunda dimensión del cuestionario y se refiere a los aspectos relacionados con el trabajo colaborativo en enseñanza y evaluación por parte de los docentes, a lo largo del curso. En esta dimensión se agrupan cuatro reactivos.

Como última dimensión del cuestionario, se tiene Interacción con el Alumnado, la cual busca indagar sobre las acciones que el equipo docente realizó para mantener la comunicación, resolver dudas y apoyar al grupo a lo largo del curso. Aquí se congregan los últimos cuatro reactivos. El cuestionario completo se encuentra en el anexo 5.

La aplicación del instrumento, se considera parte de una evaluación formativa, y tiene como propósito dar una realimentación a los equipos de profesores de la MCT, que permita consolidar sus fortalezas y enfrentar los retos de su práctica docente.

Análisis de datos

Se llevaron a cabo dos tipos de análisis de datos. El primer análisis cuantitativo que se realizó fue un análisis descriptivo a partir de la medición de frecuencias de manera global y por cada una de las cuatro entidades, como se describe a continuación:

Se contabilizaron las respuestas de los alumnos por reactivo con el fin de generar una distribución porcentual que comparara las diferentes elecciones de respuesta que realizaron los estudiantes con respecto a su opinión sobre el desempeño docente. Se asumió que cuando se seleccionaba la respuesta “Siempre”, se tomaba como el mejor desempeño del docente.

Una vez obtenidas las frecuencias de respuesta por reactivo se procedió a realizar un análisis cuantitativo del conjunto de indicadores de cada dimensión de resultados con el fin dar una descripción de cada una de ellas.

Para ilustrar los resultados de la medición de frecuencias y apoyar la descripción de los conjuntos de indicadores, a partir del número de respuestas obtenidas, se establecieron como gráficos las barras apiladas de porcentajes, donde se observan las diferencias porcentuales de cada tipo de respuesta por reactivo y por dimensión de resultados.

El segundo análisis cuantitativo consistió en generar un puntaje medio con las respuestas de los estudiantes, para situar su opinión en el rango de las opciones de respuesta de la escala tipo Likert que se utilizó en el cuestionario de la Docencia Colectiva, pero de manera numérica, siendo *Nunca* el cero y *Siempre* el cinco.

Para expresar gráficamente los resultados de los puntajes medios se utilizaron gráficas de columnas agrupadas, con el fin de mostrar las diferencias de opinión por parte de los estudiantes en términos de reactivo por dimensión y por entidad.

Resultados

Organización

Los resultados de este estudio se encuentran organizados de acuerdo con las preguntas de evaluación y se muestran a partir de dos tipos de análisis: la distribución porcentual de la opinión de los alumnos sobre el desempeño docente; y los promedios por entidad, de las respuestas de los alumnos. Ambos análisis se realizaron sobre las respuestas a los reactivos del Cuestionario de Docencia Colectiva del proyecto PEED y se organizan por dimensiones de resultados. La agrupación de los reactivos en dimensiones se estableció a partir de análisis exploratorios de los resultados de la encuesta y sobre la revisión de la literatura sobre evaluación de la docencia colectiva.

La población encuestada incluyó a 80 alumnos de la MCT quienes dieron su opinión sobre el desempeño docente de 75 profesores, los cuales conformaban los 36 equipos docentes evaluados. Cada equipo docente fue evaluado por un número variable de estudiantes, el cual iba de uno hasta seis maestrantes. Todos los datos del desempeño de los equipos docentes, por dimensión de resultados, se puede consultar en el anexo 6 del presente informe.

En la Tabla 1 se presentan las dimensiones de resultados y los reactivos que las componen, y que corresponden a cada pregunta de evaluación del proyecto. Después se describen los principales resultados obtenidos para dar respuesta a cada pregunta de evaluación.

Organización de las dimensiones de resultados y sus reactivos

Tabla 1

Preguntas de evaluación, dimensiones de resultados y sus reactivos

Pregunta de evaluación	Dimensiones de resultados	Reactivos del proyecto PEED y su ordenamiento
<i>¿El equipo docente estructuró el diseño del curso para lograr el aprendizaje de los alumnos?</i>	Diseño del curso	1. Adaptaron los contenidos de la asignatura a la modalidad de enseñanza a distancia.
		2. Facilitaron que los contenidos se estudiaran en una secuencia lógica.
		8. Organizaron en conjunto las actividades de la asignatura.
<i>¿El equipo docente aplicó diferentes herramientas didácticas para mediar el aprendizaje de los alumnos?</i>	Herramientas didácticas	4. Utilizaron diversas estrategias para ayudar al alumnado a construir su conocimiento (proyectos, ejercicios, trabajo en equipo).
		5. Orientaron al alumnado para que desarrollara habilidades de estudio independiente (búsqueda y análisis de información, trabajo autónomo, capacidad de innovación, solución de problemas, integración de conocimientos).
		6. Emplearon diferentes recursos educativos para fortalecer el aprendizaje (audios, videos, tutoriales, simulaciones, animaciones, herramientas virtuales).
<i>¿El equipo docente mostró dominio de los temas y destacó los aspectos más relevantes del curso?</i>	Dominio temático	3. Destacaron los aspectos más relevantes de cada tema.
		9. Demostraron dominio de los temas de la asignatura.
<i>¿El equipo docente realimentó y evaluó a los alumnos para orientar su aprendizaje?</i>	Realimentación y evaluación	7. Retroalimentaron al alumnado con comentarios precisos sobre su desempeño.
		10. Evaluaron en conjunto el aprendizaje del alumnado.
		11. Demostraron interés por el aprendizaje de todo el grupo.
		12. Resolvieron las dudas oportunamente.
<i>¿El equipo docente promovió la comunicación con sus alumnos durante el curso?</i>	Promoción de la comunicación	13. Orientaron a las alumnas y los alumnos que lo requirieron.
		14. Establecieron diversos medios para comunicarse con el alumnado (correo electrónico, redes sociales, plataformas, foros).
		15. Se comunicaron con el alumnado.

Preguntas de evaluación y su análisis.

¿El equipo docente estructuró el diseño del curso para lograr el aprendizaje de los alumnos?

Los tres reactivos que valoraron la dimensión de resultados *Diseño del Curso* fueron los ítems 1, 2 y 8 del Cuestionario de Docencia Colectiva del proyecto PEED. Estos tres reactivos acumularon entre el 86.3% y el 95% de las opciones de respuesta *Siempre* y *Casi siempre*, las cuales valoran mejor a los equipos de docentes.

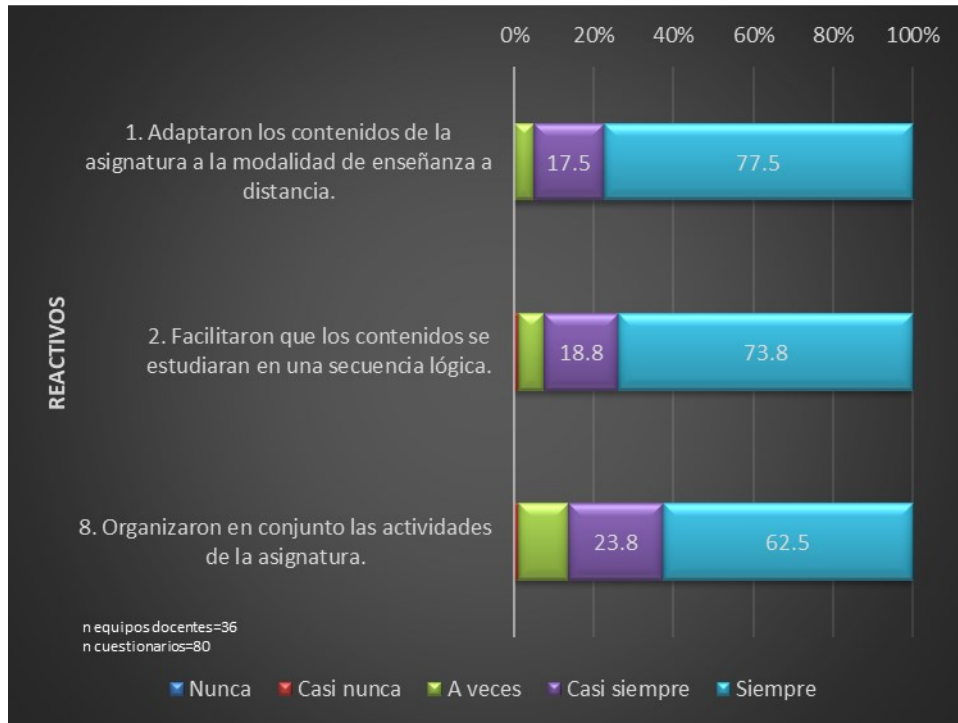
Los alumnos señalaron que los equipos docentes adaptaron los contenidos de la asignatura a la modalidad de enseñanza a distancia y que facilitaron el estudio de los temas en una secuencia lógica. Estos dos reactivos obtuvieron porcentajes superiores al 70% en la respuesta *Siempre*, mientras que el reactivo que indaga sobre si los docentes organizaron en conjunto las actividades de la asignatura, obtuvo en la misma opción de respuesta, un 62.5%.

La opción de respuesta *Casi siempre* fue la segunda más elegida por los estudiantes con un porcentaje de 17.5% para el reactivo 1, 18.8% para el reactivo 2 y 23.8% para el reactivo 8.

La figura 1 presenta la distribución porcentual de la opinión de los alumnos en las opciones de respuesta de la dimensión de resultados *Diseño del curso*.

Figura 1

Distribución porcentual de la opinión de los alumnos de la MCT en la dimensión de resultados "Diseño del curso".



Distribución porcentual de la opinión de los alumnos, por entidad, en la dimensión de resultados *Diseño del Curso*.

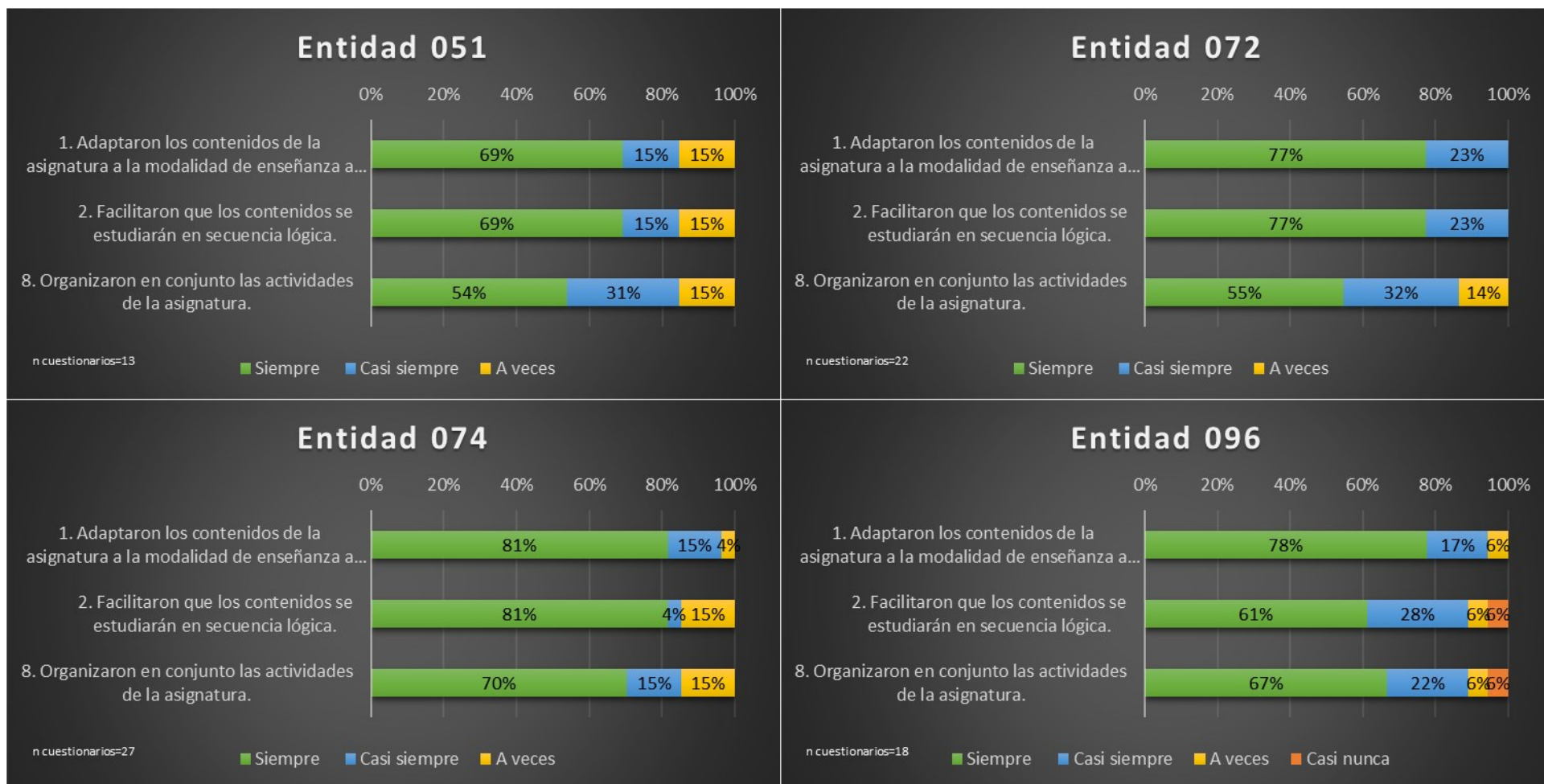
A partir del análisis de la distribución porcentual, en cada una de las cuatro entidades, se revela que los tres reactivos que valoraron la dimensión de resultados de *Diseño del Curso* (1, 2 y 8) del Cuestionario de Docencia Colectiva del proyecto PEED, recolectaron del 85% hasta el 100% de las opciones de respuesta *Siempre* y *Casi siempre*, las cuales posicionan mejor a los equipos de docentes.

De estas dos opciones de respuesta y de manera particular, en la entidad 051, se acumuló el 85%; en la entidad 072 se obtuvieron porcentajes que van desde el 87% hasta el 100%; para la entidad 074 se observa que los porcentajes obtenidos van del 85% hasta el 96%; en la entidad 096 se obtuvieron porcentajes que van del 88% hasta 94%.

La figura 2 presenta la distribución porcentual de la opinión de los alumnos por entidad, en las opciones de respuesta de la dimensión de resultados *Diseño del curso*.

Figura 2

Distribución porcentual de la opinión de los alumnos, por entidad, de la MCT en la dimensión de resultados "Diseño del Curso".



Puntaje medio de respuestas por entidad en la dimensión “Diseño del curso”

En cuanto a la preferencia de respuesta por entidad, en la dimensión *Diseño del curso*, se obtuvieron puntajes medios de respuesta ubicados entre las opciones *Siempre* (5) y *Casi siempre* (4). Lo que coloca a los docentes de las entidades en las opciones de respuesta mejor valoradas.

La entidad 051 alcanzó un puntaje medio de 4.54 para el reactivo 1. Para el reactivo 2, el puntaje medio de respuestas conseguido fue de 4.69. El *ítem* 8, tuvo un puntaje medio de respuestas de 4.38.

En la entidad 072 los reactivos 1 y 2 tienen el mismo puntaje medio: 4.77. En el reactivo 8 el puntaje medio es de 4.41.

En el caso de la entidad 074, el reactivo 1 logró un puntaje medio de respuestas de 4.78. Para el reactivo 2, el puntaje medio fue de 4.67. Por su parte el reactivo 8 alcanzó un puntaje medio de 4.56 al ser el más bajo para esta institución.

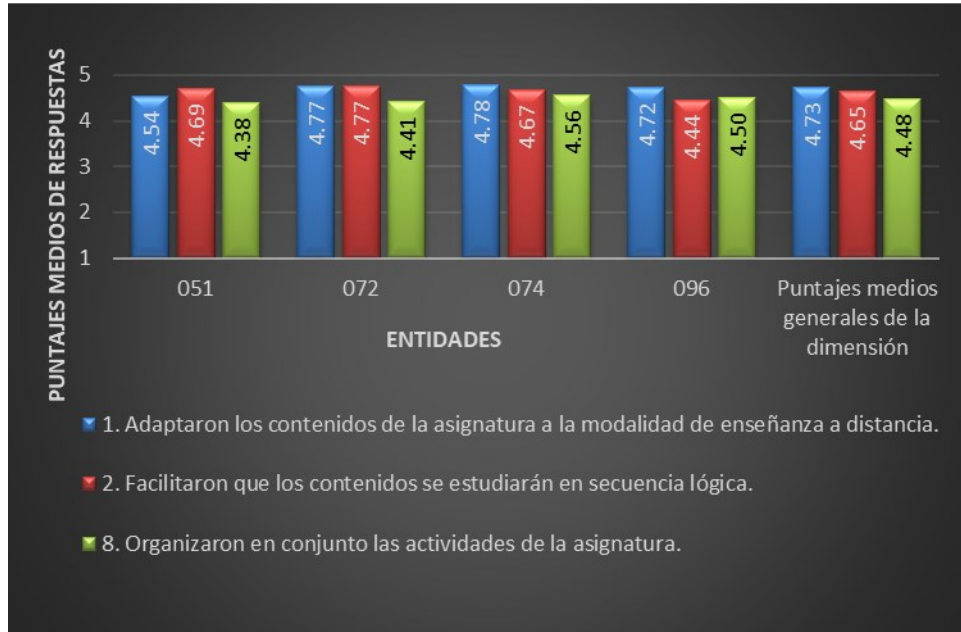
En la entidad 096, el reactivo 1 alcanzó un puntaje medio de 4.72 conforme a las respuestas de los estudiantes; el reactivo 8 tuvo 4.50, y, el reactivo 2 sacó 4.44.

En cuanto al puntaje medio general de todos los alumnos de las cuatro entidades, el reactivo 1 obtuvo 4.73. Para el caso del reactivo 2 se tiene un puntaje medio de 4.65. Y el reactivo 8 en esta dimensión se queda con 4.48.

En la figura 3 se presentan los puntajes medios de respuestas de los alumnos de entidad y global, en las opciones de respuesta de la dimensión de resultados *Diseño del curso*.

Figura 3

Puntajes medios de las respuestas de los alumnos de la MCT en la dimensión de resultados "Diseño del curso"



¿El equipo docente aplicó diferentes herramientas didácticas para mediar el aprendizaje de los alumnos?

La dimensión de resultados llamada *Herramientas didácticas*, se constituyó con los reactivos 4, 5 y 6 del Cuestionario de Docencia Colectiva. Estos tres reactivos acumularon entre el 86.3% y el 96.3% de las opciones de respuesta *Siempre* y *Casi siempre*, las cuales ubican a los equipos de docentes en las mejores valoraciones.

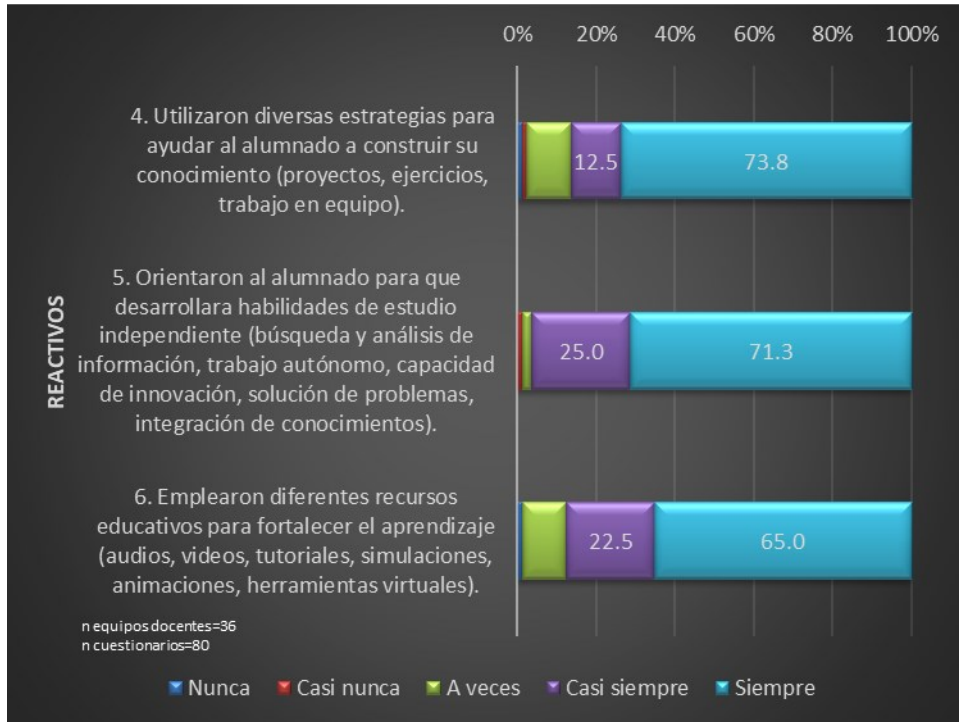
Un 73.8% de los alumnos señalaron que los equipos docentes siempre utilizaron diversas estrategias como proyectos, ejercicios y trabajo en equipo para ayudarlos a construir su conocimiento. El 71.3% indicó que los equipos docentes siempre orientaron al alumnado para que desarrollara habilidades de estudio independiente y el 65% mencionó que los profesores siempre emplearon diferentes recursos educativos para fortalecer el aprendizaje.

La opción de respuesta *Casi siempre* fue la segunda más elegida por los estudiantes con un porcentaje de 12.5% para el reactivo 4, 25% para el reactivo 5 y 22.5% para el reactivo 6.

La figura 4 presenta la distribución porcentual de la opinión de los alumnos en las opciones de respuesta de la dimensión de resultados *Herramientas didácticas*.

Figura 4

Distribución porcentual de la opinión de los alumnos de la MCT en la dimensión de resultados “Herramientas didácticas”.



Distribución porcentual de la opinión de los alumnos, por entidad, en la dimensión de resultados “Herramientas Didácticas”.

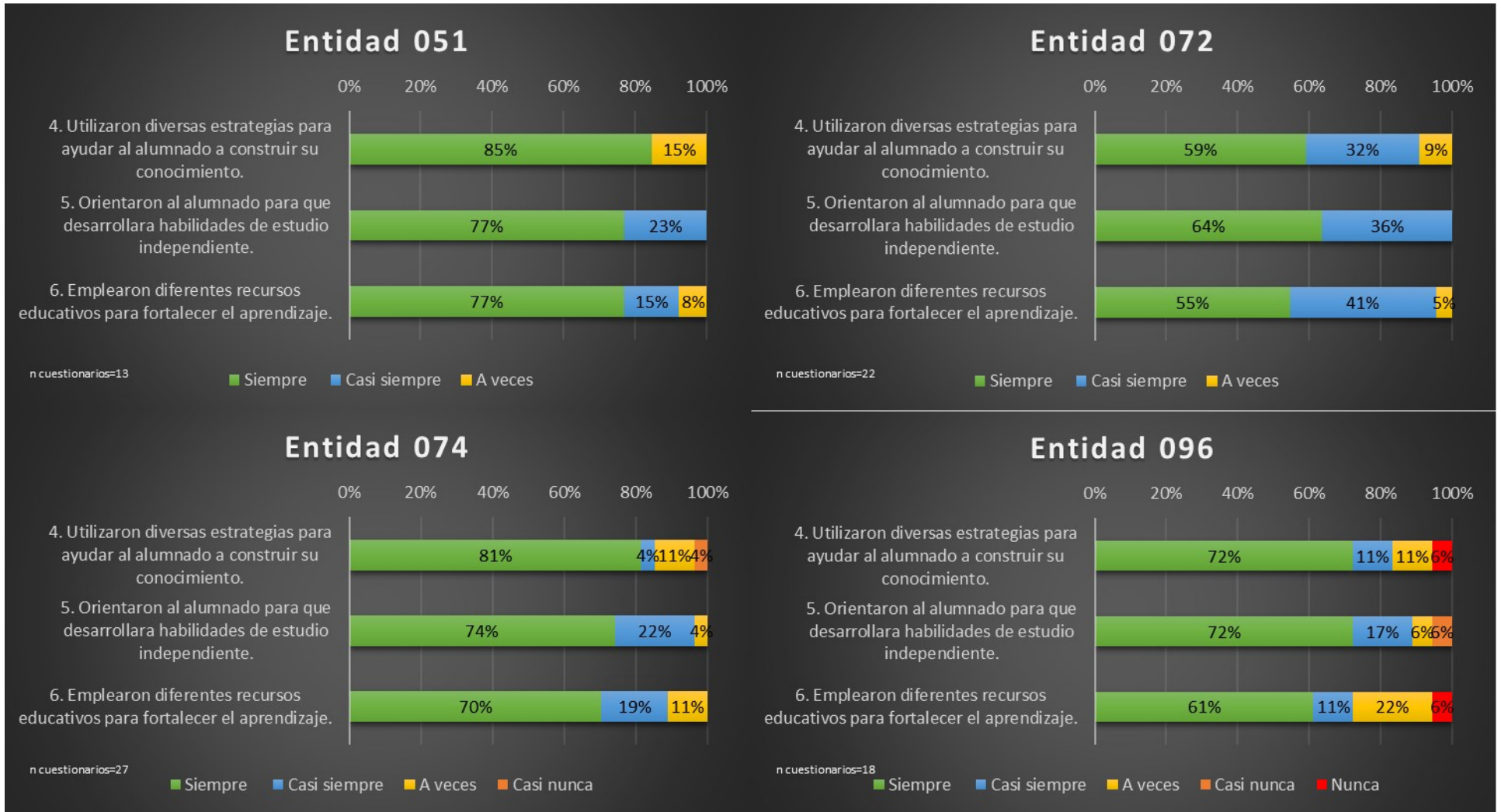
A partir del análisis de la distribución porcentual, en cada una de las cuatro entidades, se revela que los tres reactivos que valoraron la dimensión de resultados de Herramientas Didácticas (4, 5 y 6) del PEED, recolectaron del 72% hasta el 100% de las opciones de respuesta *Siempre* y *Casi siempre*, las cuales posicionan mejor a los equipos de docentes.

De las dos mejores opciones de respuesta, y de manera particular, en la entidad 051 se acumuló del 85% hasta el 100%; en la entidad 072 se obtuvieron porcentajes que van desde el 91% hasta el 100%; para la entidad 074 se observa que los porcentajes obtenidos van del 85% hasta el 96%; y en la entidad 096 la distribución obtenida va del 72% hasta el 88%. Esta última entidad obtuvo porcentajes de respuestas favorables más bajos que las demás entidades.

La figura 5 presenta la distribución porcentual de la opinión de los alumnos por entidad, en las opciones de respuesta de la dimensión de resultados *Herramientas Didácticas*.

Figura 5

Distribución porcentual de la opinión de los alumnos, por entidad, de la MCT en la dimensión de resultados "Herramientas didácticas".



Puntaje medio de respuestas por entidad en la dimensión “Herramientas didácticas”

En cuanto a la preferencia de respuesta por entidad, en la dimensión *Herramientas didácticas*, se obtuvieron puntajes medios de respuesta ubicados entre las opciones *Siempre* (5) y *Casi siempre* (4). Lo que coloca a los docentes de las diferentes entidades en las opciones de respuesta con mayor valoración.

Para la entidad 051, el reactivo 1 obtuvo el mayor puntaje medio con 4.77, mientras que los reactivos 4 y 6 obtuvieron 4.64.

Para la entidad 072 el reactivo 5 obtuvo el mayor puntaje medio con 4.64. Por su parte, los reactivos 4 y 6 tuvieron un puntaje medio de 4.50.

En el caso de la entidad 074, el reactivo 5 obtuvo el puntaje medio de 4.70. Le sigue el reactivo 4 con un puntaje medio de 4.63 y el 6 con 4.59.

En la entidad 096 el reactivo que mayor puntaje medio obtuvo fue el 5 con 4.56. El reactivo 4 tuvo 4.44 y el último reactivo es el 6 con un puntaje medio de 4.22.

De manera global, el reactivo 5 obtuvo un puntaje medio general de respuestas, para las cuatro entidades en esta dimensión, de 4.66 seguido del reactivo 4 con 4.56 y por último el reactivo 6 con 4.50.

En la figura 6 se presentan los puntajes medios de respuestas de los alumnos de entidad y global, en las opciones de respuesta de la dimensión de resultados *Herramientas Didácticas*.

Figura 6

Puntajes medios de las respuestas de los alumnos de la MCT en la dimensión de resultados "Herramientas didácticas"



¿El equipo docente mostró dominio de los temas y destacó los aspectos más relevantes del curso?

La dimensión de resultados *Dominio temático*, se compone de los reactivos 3 y 9 del Cuestionario de Docencia Colectiva. El porcentaje de opciones de respuesta *Siempre* y *Casi siempre* de esta dimensión de resultados fue del 96.3% hasta el 100%. Estos porcentajes también colocan a los equipos de docentes en las mejores valoraciones de respuesta.

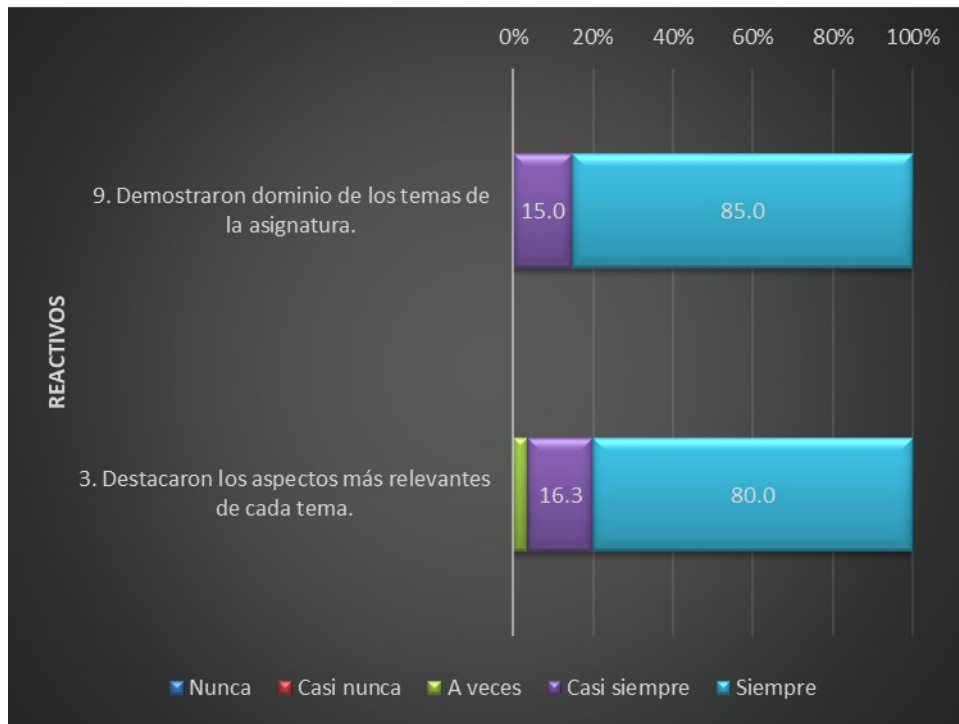
Un 80% de los alumnos indicó que los equipos docentes siempre destacaron los aspectos más relevantes de cada tema. Mientras que un 85% opinó que los equipos de docentes siempre demostraron dominio de los temas de la asignatura.

La opción de respuesta *Casi siempre* fue la segunda más elegida por los estudiantes con un porcentaje de 16.3% para el reactivo 3 y 15% para el reactivo 9.

La figura 7 presenta la distribución porcentual de la opinión de los alumnos en las opciones de respuesta la dimensión de resultados *Dominio Temático*.

Figura 7

Distribución porcentual de la opinión de los alumnos de la MCT en la dimensión de resultados "Dominio Temático".



Distribución porcentual de la opinión de los alumnos, por entidad, en la dimensión de resultados “Dominio Temático”.

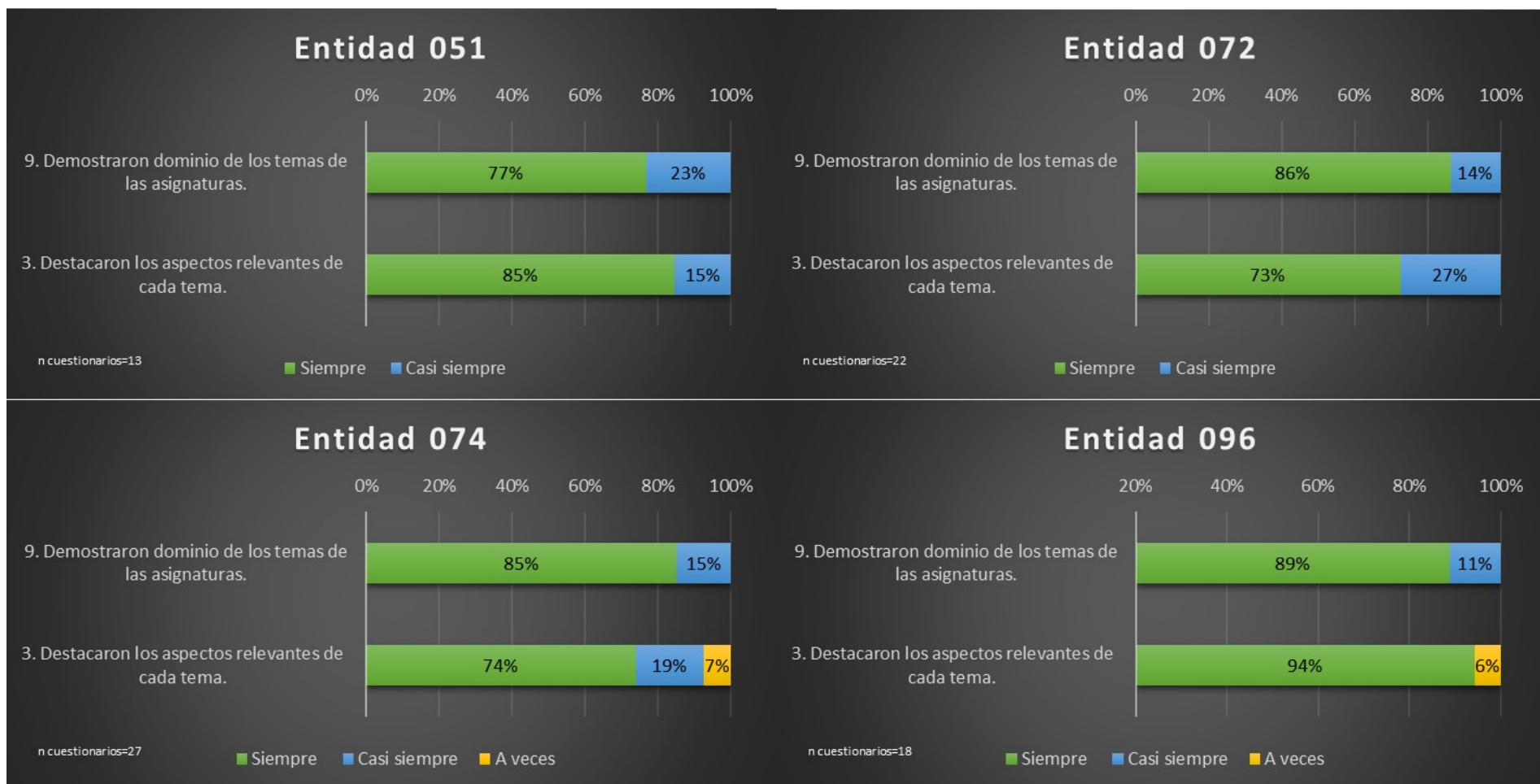
Mediante el análisis de la distribución porcentual, en cada una de las cuatro entidades, se revela que los dos reactivos que valoraron la dimensión de resultados de *Dominio Temático* (9 y 3) del Cuestionario de Docencia Colectiva del proyecto PEED, recolectaron del 93% hasta el 100% de las opciones de respuesta *Siempre* y *Casi siempre*, categorías que posicionan mejor a los equipos de docentes.

En las dos mejores opciones de respuesta, la entidad 051 acumuló el 100%; en la entidad 072 se obtuvo también un porcentaje del 100%; para la entidad 074 se observa que los porcentajes obtenidos van del 93% hasta el 100%; y en la entidad 096 se obtuvieron porcentajes que van del 94% al 100%.

La figura 8 presenta la distribución porcentual de la opinión de los alumnos por entidad, en las opciones de respuesta de la dimensión de resultados *Dominio Temático*.

Figura 8

Distribución porcentual de la opinión de los alumnos, por entidad, de la MCT en la dimensión de resultados "Dominio temático".



Puntaje medio de respuestas por entidad en la dimensión “Dominio temático”

En cuanto a la preferencia de respuesta por entidad, en la dimensión *Dominio temático*, se obtuvieron puntajes medios de respuesta ubicados entre las opciones *Siempre* (5) y *Casi siempre* (4). Lo que coloca a los docentes de las diferentes entidades en las opciones de respuesta con mayor valoración.

En la entidad 051 se muestra un puntaje medio de 4.85 para el reactivo 3 y de 4.77 para el reactivo 9.

En la entidad 072 el reactivo 9 logró un puntaje medio de 4.86 y el reactivo 3 de 4.73.

En la entidad 074 el puntaje medio del reactivo 9 es de 4.85, mientras que el ítem 3 muestra 4.67.

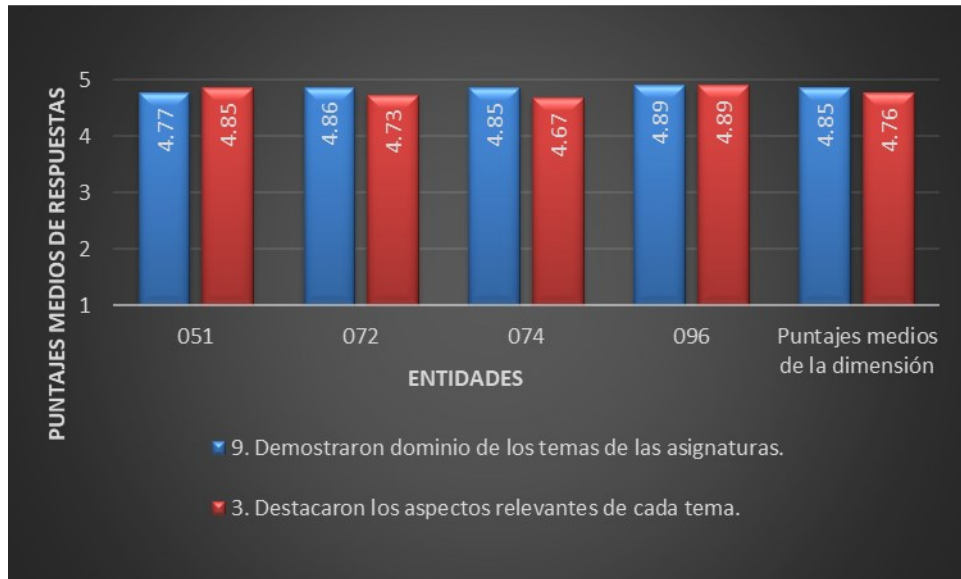
Así mismo, en la entidad 096 ambos reactivos tienen el mismo puntaje medio: 4.89.

De manera global para las cuatro entidades, el reactivo 9 alcanzó un puntaje medio general de 4.85 en la elección de respuesta de los maestrantes, mientras que el reactivo 3 consiguió una media de 4.76.

En la figura 9, se presentan los puntajes medios de respuestas de los alumnos de entidad y global, en las opciones de respuesta de la dimensión de resultados *Domino temático*.

Figura 9

Puntajes medios de las respuestas de los alumnos de la MCT en la dimensión de resultados "Dominio temático"



¿El equipo docente realimentó y evaluó a los alumnos para orientar su aprendizaje?

Los reactivos 7, 10, 11, 12 y 13 del Cuestionario de Docencia Colectiva componen la dimensión de resultados llamada *Realimentación y evaluación*. El porcentaje de opciones de respuesta *Siempre* y *Casi siempre* de esta dimensión de resultados, va del 80% hasta el 97.5%, lo que posiciona a los equipos de docentes en las mejores valoraciones de respuesta.

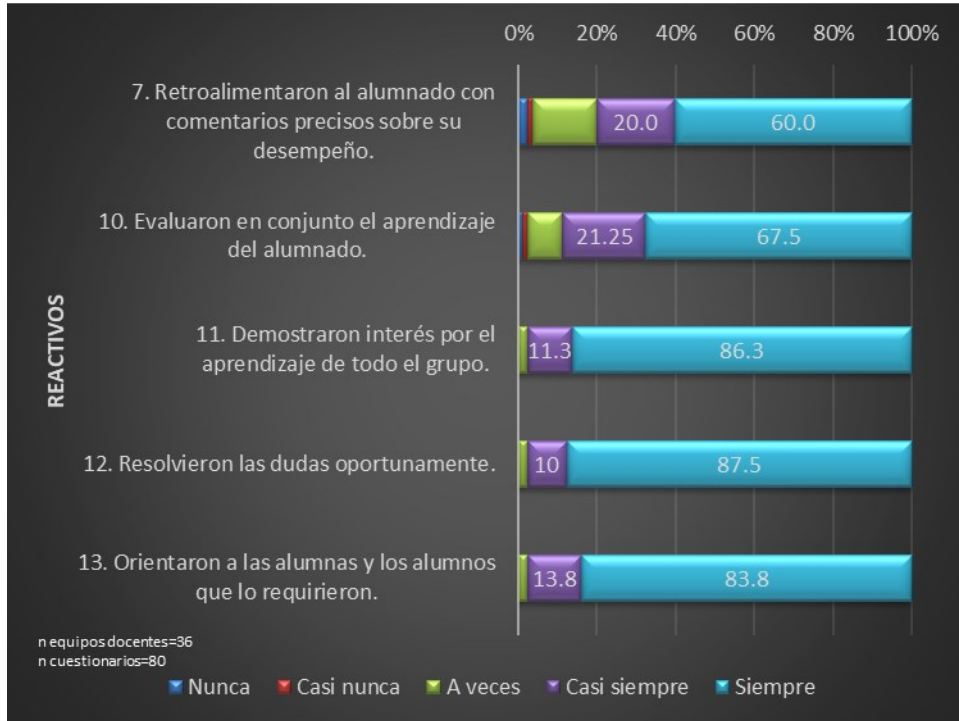
Un 60% de los alumnos indicó que siempre los docentes realimentaron al alumnado con comentarios precisos sobre su desempeño, el porcentaje más bajo en esa opción de respuesta en todos los resultados de la aplicación del cuestionario. El 67.5% indicó que el aprendizaje siempre fue evaluado en conjunto por el equipo de docentes. El 86.3% de los alumnos, indicó que los docentes siempre demostraron interés por el aprendizaje de todo el grupo. Mientras que el 87.5% eligió la opción de respuesta *Siempre* para opinar que los profesores resolvieron dudas oportunamente. El 83.8% comentó que los profesores siempre orientaron al alumnado cuando este lo requirió.

La opción de respuesta *Casi siempre* fue la segunda más elegida por los estudiantes con los porcentajes de 20%, 21.2%, 11.3%, 10% y 13.8% para los reactivos 7, 10, 11, 12 y 13 respectivamente.

La figura 10 presenta la distribución porcentual de la opinión de los alumnos en las opciones de respuesta la dimensión de resultados *Realimentación y evaluación*.

Figura 10

Distribución porcentual de la opinión de los alumnos de la MCT en la dimensión de resultados "Realimentación y Evaluación".



Distribución porcentual de la opinión de los alumnos, por entidad, en la dimensión de resultados “Realimentación y Evaluación”.

En el análisis de la distribución porcentual, en cada una de las cuatro entidades, se revela que los cinco reactivos que valoraron la dimensión de resultados *Realimentación y evaluación* (7, 10, 11, 12 y 13) del Cuestionario de Docencia Colectiva del proyecto PEED, recolectaron del 73% hasta el 100% de las opciones de respuesta *Siempre* y *Casi siempre*, las cuales posicionan mejor a los equipos de docentes.

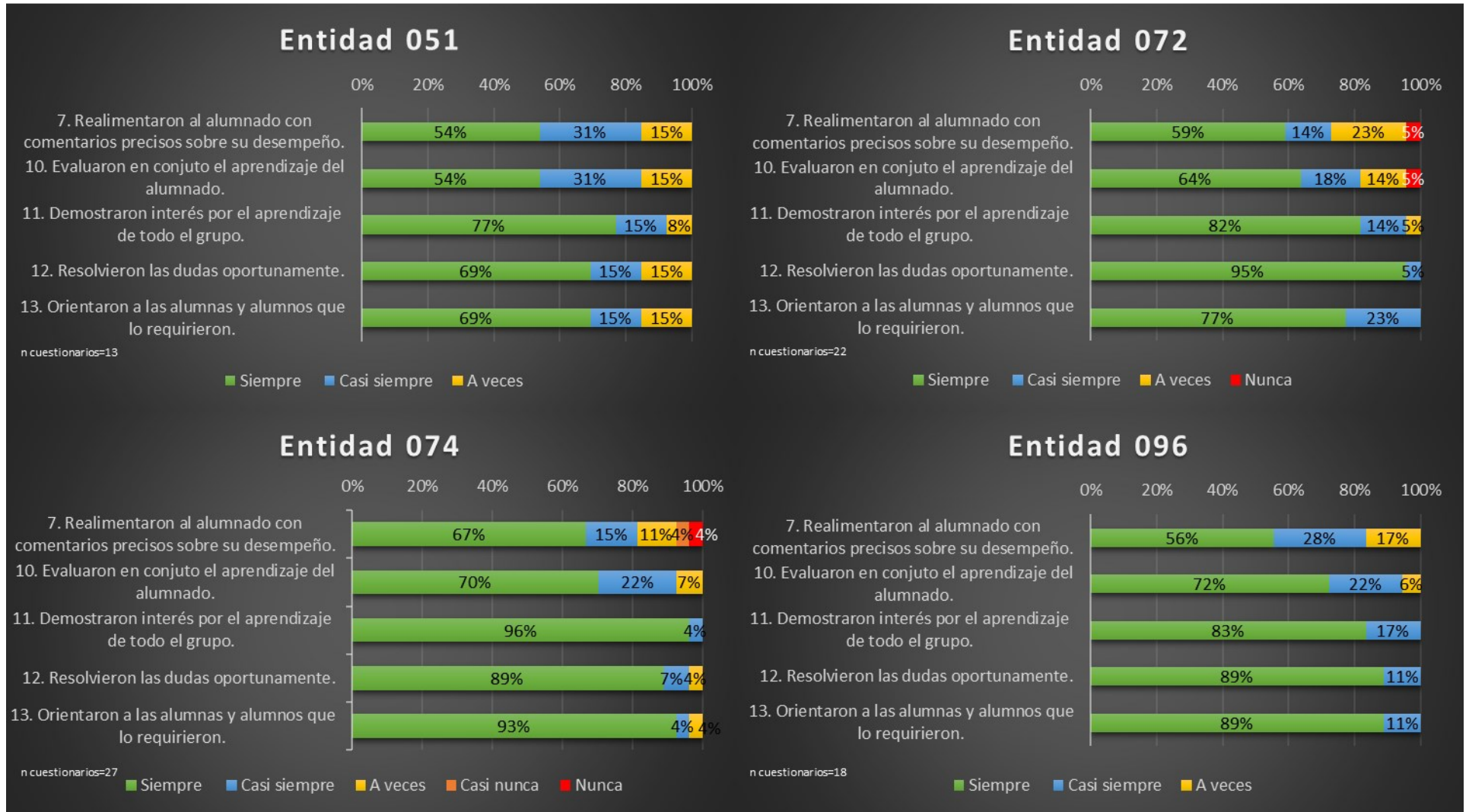
De estas dos opciones de respuesta y de manera particular, en la entidad 051, se acumuló del 85% hasta el 92%; en la entidad 072 se obtuvieron distribuciones porcentuales del 73% hasta el 100%; para la entidad 074 se observa que los porcentajes obtenidos van del 82% hasta el 100%; y en la entidad 096 se obtuvieron porcentajes que van del 84% hasta 100%.

Cabe destacar que el reactivo 7 fue el que obtuvo la distribución porcentual más baja en 3 de 4 entidades, lo que hace que esta dimensión sea la que parta desde porcentajes más bajos para las opciones de *Siempre* y *Casi siempre*.

La figura 11 presenta la distribución porcentual de la opinión de los alumnos por entidad, en las opciones de respuesta de la dimensión de resultados *Realimentación y evaluación*.

Figura 11

Distribución porcentual de la opinión de los alumnos, por entidad, de la MCT en la dimensión de resultados "Realimentación y Evaluación".



Puntaje medio de respuestas por entidad en la dimensión “Realimentación y evaluación”

En cuanto a la preferencia de respuesta por entidad, en la dimensión *Realimentación y evaluación*, se obtuvieron puntajes medios de respuesta ubicados entre las opciones *Siempre* (5) y *Casi siempre* (4). Lo que coloca a los docentes de las diferentes entidades en las opciones de respuesta con mayor valoración.

La dimensión *Realimentación y evaluación*, logró en la entidad 051 los siguientes resultados en cuanto al puntaje medio de respuestas. Para el reactivo, 11 se tiene un puntaje medio de 4.69; los reactivos 12 y 13 tienen el mismo puntaje medio de 4.62; por otra parte, los reactivos 7 y 10 también cuentan con el mismo puntaje medio: 4.38.

En la entidad 072, el reactivo 12 alcanzó el puntaje medio de 4.95, los reactivos 11 y 13 tuvieron el mismo puntaje medio: 4.77; el reactivo 10 por su parte logró un puntaje medio de 4.36 y el reactivo 7, 4.23.

En la entidad 074 el reactivo 11 tuvo un puntaje medio de respuestas de 4.96. El reactivo 13 logró el puntaje medio de 4.89 y el reactivo 12 con 4.85. El *ítem* 10 consiguió 4.63 de puntaje medio y por último el reactivo 7 obtuvo un puntaje medio de 4.37.

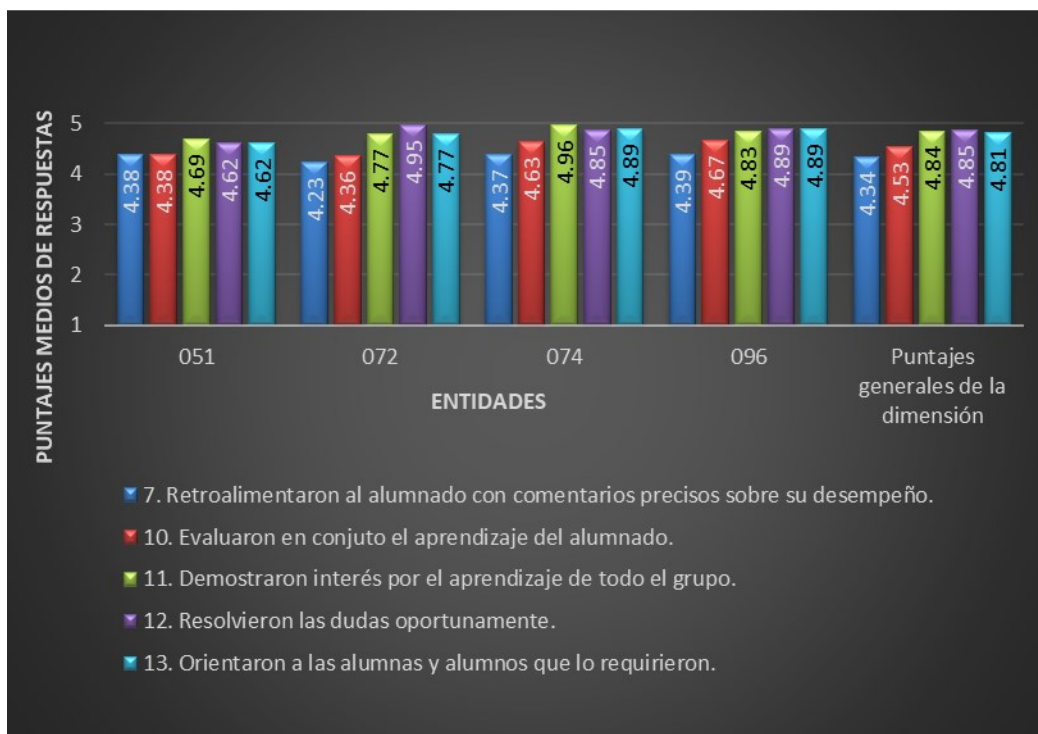
En la entidad 096, los reactivos 12 y 13 cuentan con un puntaje medio de respuestas de 4.89; el reactivo 11 tuvo un puntaje medio de 4.83, y el reactivo 10 un puntaje medio de 4.67. Así, el *ítem* 13 alcanzó un puntaje medio de 4.39.

En el puntaje medio general de las cuatro entidades, se observa que los reactivos 11, 12 y 13 son los mejor evaluados de acuerdo con las respuestas del alumnado. El reactivo 10 y el reactivo 7 alcanzaron un puntaje medio de 4.53 y 4.34 respectivamente.

En la figura 12, se presentan los puntajes medios de respuestas de los alumnos de entidad y global, en las opciones de respuesta de la dimensión de resultados *Realimentación y evaluación*.

Figura 12

Puntajes medios de las respuestas de los alumnos de la MCT en la dimensión de resultados "Realimentación y Evaluación"



¿El equipo docente promovió la comunicación con sus alumnos durante el curso?

Como última dimensión de resultados se tiene *Promoción de la Comunicación* que engloba los reactivos 14 y 15 del Cuestionario de Docencia Colectiva. El porcentaje de opciones de respuesta *Siempre* y *Casi siempre* de esta dimensión de resultados, va del 96.2% hasta el 98.8%, lo que posiciona a los equipos de docentes en las valoraciones más altas de respuesta.

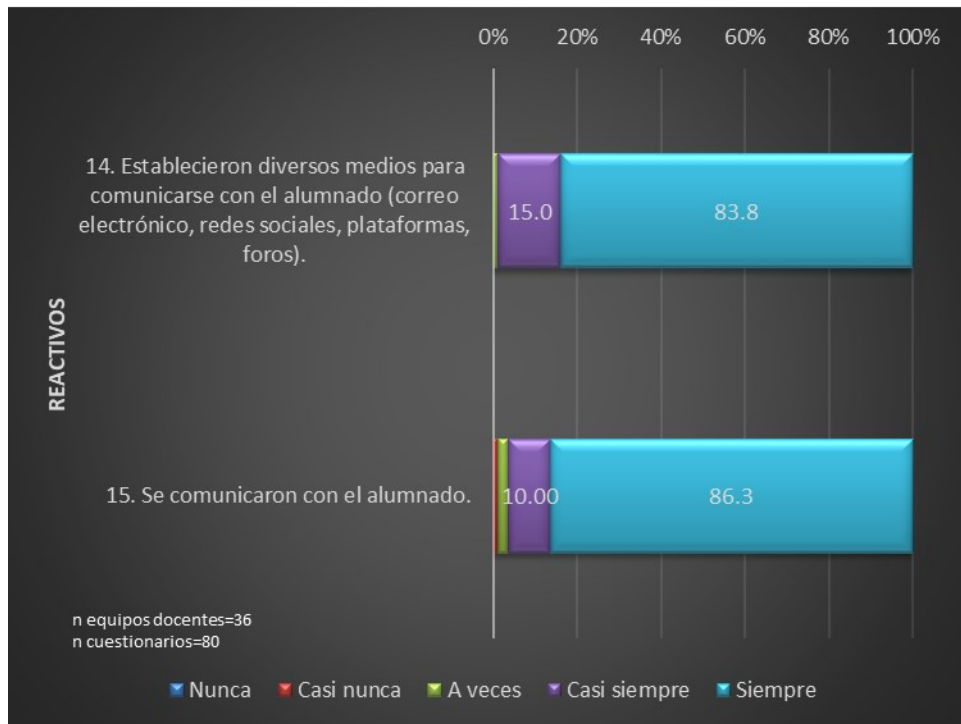
Un 83.8% de los maestrantes señaló que los equipos de docentes siempre establecieron diversos medios para comunicarse con el alumnado. El 86.3% mencionó que los profesores siempre se comunicaron con los estudiantes.

La opción de respuesta *Casi siempre* fue la segunda más elegida por los estudiantes con porcentaje de 15% para el reactivo 14 y 10% para el reactivo 15.

La figura 9 presenta la distribución porcentual de la opinión de los alumnos en las opciones de respuesta la dimensión de resultados *Promoción de la Comunicación*.

Figura 13

Distribución porcentual de la opinión de los alumnos de la MCT en la dimensión de resultados "Promoción de la Comunicación".



Distribución porcentual de la opinión de los alumnos, por entidad, en la dimensión de resultados “Promoción de la Comunicación”.

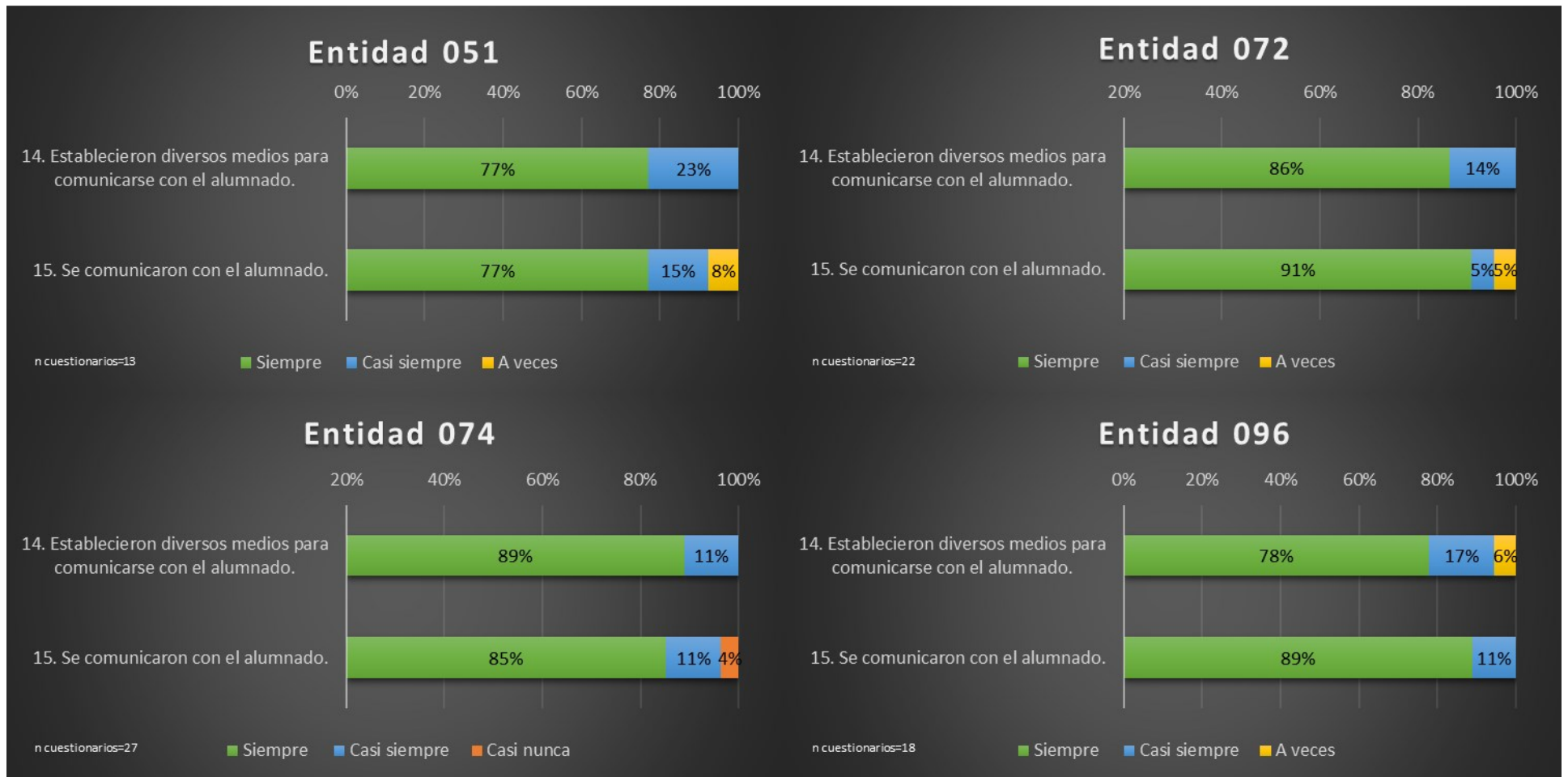
A partir del análisis de la distribución porcentual, en cada una de las cuatro entidades, se revela que los dos reactivos que valoraron la dimensión de resultados de *Promoción de la Comunicación* (14 y 15) del Cuestionario de Docencia Colectiva del proyecto PEED, recolectaron del 92% hasta el 100% de las opciones de respuesta *Siempre* y *Casi siempre*, las cuales posicionan mejor a los equipos de docentes.

De estas dos opciones de respuesta y de manera particular, en la entidad 051, se acumuló del 92% al 100%; en la entidad 072 se obtuvieron porcentajes que van desde el 95% al 100%; para la entidad 074 se observa que los porcentajes obtenidos van del 96% al 100%; y en la entidad 096 se obtuvieron porcentajes que van del 94% al 100%.

La figura 14 presenta la distribución porcentual de la opinión de los alumnos por entidad, en las opciones de respuesta de la dimensión de resultados *Promoción de la Comunicación*.

Figura 14

Distribución porcentual de la opinión de los alumnos, por entidad, de la MCT en la dimensión de resultados "Promoción de la Comunicación".



Puntaje medio de respuestas por entidad en la dimensión “Promoción de la comunicación”

En cuanto a la preferencia de respuesta por entidad, en la dimensión *Promoción de la Comunicación*, se obtuvieron puntajes medios de respuesta ubicados entre las opciones *Siempre* (5) y *Casi siempre* (4). Lo que coloca a los docentes de las diferentes entidades en las opciones de respuesta con mayor valoración.

En esta última dimensión, la entidad 051 en el reactivo 14, muestra un puntaje medio de 4.77; y en el reactivo 15 se observa un puntaje medio de 4.69.

En la entidad 072, los reactivos 14 y 15 tienen el mismo puntaje medio de respuestas: 4.86.

En el caso de la entidad 074, el reactivo 14 tiene el puntaje medio de respuestas: 4.89; mientras tanto el reactivo 15 alcanzó un puntaje medio de 4.78.

Para la entidad 096, el reactivo 15 tiene un puntaje medio de respuestas de 4.89 y el reactivo 14, un promedio de 4.72.

Los puntajes medios generales de esta dimensión, en las cuatro entidades, se acomodan entre el reactivo 14, con un promedio de 4.83 y el reactivo 15 con 4.81.

En la figura 15, se presentan los promedios de respuestas de los alumnos de entidad y global, en las opciones de respuesta de la dimensión de resultados *Promoción de la Comunicación*.

Figura 15

Puntajes medios de las respuestas de los alumnos de la MCT en la dimensión de resultados “Promoción de la Comunicación”



Puntajes medios generales de las dimensiones de resultados.

A manera de resumen por reactivo en términos de puntaje medio, se indica la preferencia de los estudiantes de todas las entidades. En este caso se obtuvieron puntajes medios de respuestas ubicados entre las opciones *Siempre* (5) y *Casi siempre* (4) para todas las dimensiones.

Particularmente, la dimensión de evaluación *Promoción de la Comunicación*, tiene un puntaje medio de 4.83 en el reactivo 14 y 4.81 en el reactivo 15. La dimensión *Realimentación y evaluación* muestra más variación en los puntajes medios de los reactivos que la conforman: el reactivo 12 tiene 4.85 y el reactivo 7 tiene un promedio de 4.34, siendo este último reactivo el que menos puntaje medio recibió de los 15 que conforman el cuestionario del PEED.

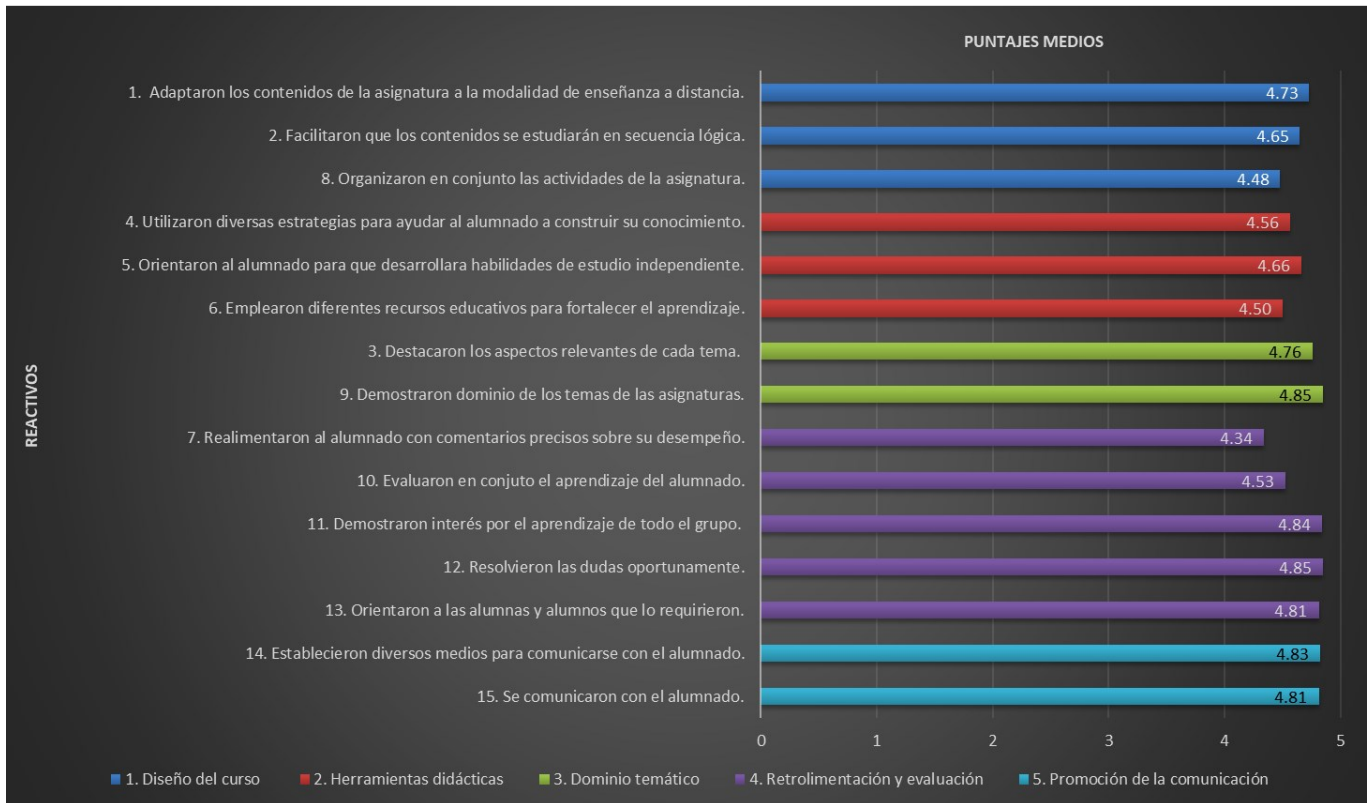
La dimensión de *Herramientas didácticas* tuvo en el reactivo 4, un puntaje medio de 4.56; en el reactivo 5 un puntaje medio de respuestas de 4.66; y en el reactivo 6 un puntaje medio de 4.50.

Los 2 reactivos con mayores promedios fueron el 9 y el 12, de las dimensiones *Dominio temático* y *Realimentación y evaluación* respectivamente con 9.85 de promedio de respuestas.

En la figura 16, se presentan los puntajes medios de respuestas de los alumnos de manera global, desglosadas por ítem y por dimensión.

Figura 16

Puntajes medios de las respuestas de los alumnos de la MCT por reactivo agrupados por dimensión



Conclusiones

Como parte de las tareas sustantivas de la universidad, las entidades académicas del Sistema de Estudios de Posgrado llevan a cabo determinadas actividades académicas y operaciones que buscan asegurar la calidad educativa de sus programas, con la finalidad de que estos ingresen, permanezcan o mejoren su nivel en el Sistema Nacional de Posgrados del Conahcyt.

Dentro de las acciones para asegurar la calidad educativa, es notoria la puesta en marcha de diversos esquemas de evaluación, entre ellos la recolección de la opinión de los estudiantes, cuyos fundamentos se extienden a nivel internacional para dar evidencia de la calidad de los programas educativos en términos del ejercicio docente (Brits & Bezuidenhout, 2020). Este tipo de indicadores permiten visibilizar aquellas prácticas que benefician el aprendizaje y al mismo tiempo realimentar la labor docente para que el profesorado tenga la oportunidad de identificar las áreas que necesita fortalecer.

La importancia del ejercicio de evaluación docente se manifestó, debido a que no solo se siguió llevando a cabo en medio de la implementación del sistema de enseñanza remota a distancia de emergencia que se adoptó para afrontar las condiciones de la pandemia de la COVID-19 (Sánchez Mendiola et. al., 2020), sino que además los esquemas de evaluación se adaptaron a esta modalidad educativa.

Muestra clara de lo anterior es el presente trabajo, donde el objetivo fue evaluar el desempeño docente de 75 profesores distribuidos en 36 equipos docentes, que impartieron clase a igual número de grupos, bajo la estrategia didáctica de enseñanza en equipo en cuatro entidades de la MCT durante el semestre 2021-1. Para lograr este propósito se contó con la opinión de 80 alumnos con el criterio de haber cubierto más del 50% de sus cursos y que estuvieran matriculados oficialmente en el semestre antes mencionado.

En la recopilación de la opinión de los estudiantes, se consideraron 15 indicadores del Cuestionario de Docencia Colectiva del proyecto PEED (Rojo et. al., 2020), los cuales se agruparon en cinco dimensiones de resultados: Diseño del curso; Herramientas didácticas; Dominio temático; Realimentación y Evaluación; y Promoción de la comunicación.

La dimensión Diseño del curso, se refiere a la planeación de las clases, donde se busca valorar si los profesores adaptaron contenidos a la modalidad de enseñanza a distancia; si los contenidos se encontraban organizados en una secuencia lógica; y también se buscaba identificar si había un trabajo docente colectivo en cuanto a la organización de las actividades de la asignatura.

La dimensión de Herramientas didácticas incluyó aquellos indicadores del proyecto PEED donde se indaga sobre las características docentes ligadas al uso diversificado de estrategias que posibilitaran al estudiante construir conocimiento; así como la valoración de los estudiantes sobre la orientación para desarrollar habilidades de estudio independiente, fundamento de cualquier sistema de enseñanza y aprendizaje en línea; además, se complementó esta categoría con la indagación sobre las TAC empleadas para favorecer el aprendizaje.

En cuanto a la dimensión de Dominio temático se buscó evidencia sobre el dominio disciplinario del programa de asignatura por parte del equipo docente, así como sobre los aspectos más relevantes de cada tema.

La dimensión de resultados Realimentación y evaluación buscó conocer la percepción de los estudiantes con respecto a si recibieron comentarios por parte del equipo docente; de igual manera se indagó sobre la participación conjunta de los docentes en la evaluación de los alumnos; si el grupo percibió interés en su aprendizaje; si se resolvieron dudas oportunamente y si se orientó a los estudiantes que lo requirieron.

La dimensión de resultados denominada Promoción de la comunicación buscó evaluar la percepción del estudiantado sobre si el equipo docente hizo uso de diversos medios para mantener la comunicación con ellos y si lo hicieron de manera efectiva.

Una vez obtenida la opinión de los estudiantes sobre estos atributos y dimensiones, se analizaron los datos para medir la valoración sobre el desempeño del equipo docente. Cómo se señaló en el método, se tuvo en cuenta la frecuencia con la que los profesores, según la valoración de los estudiantes, llevaron a cabo las acciones establecidas en los atributos. Es decir, a mayor frecuencia de respuestas en las opciones “Siempre” y “Casi siempre” se consideró que los

profesores tuvieron un mejor desempeño. Esto se realizó de manera global y por entidad. También, se obtuvieron los puntajes medios de respuesta por entidad y globales, con el fin de observar puntos de equilibrio en los resultados, es decir, para observar la cercanía de los puntajes medios a la opción de respuesta más elegida por los estudiantes.

Entre los principales resultados el primer análisis reveló que entre el 80% y el 100% de respuestas obtenidas para todos los reactivos se ubicó en las opciones “Siempre” y “Casi siempre”. Lo que muestra en general un desempeño eficaz por parte de los equipos docentes desde el punto de vista de los estudiantes en el cuestionario aplicado.

De acuerdo con las opiniones analizadas, la dimensión de resultados mejor valorada fue *Promoción de la comunicación* al obtener la mayor frecuencia de respuestas en las opciones “Siempre” y “Casi siempre”. Esto sugiere que, de manera general, los alumnos consideraron que los equipos de docentes mantienen la comunicación con los estudiantes a través de diferentes acciones; lo cual de acuerdo con Burkett y Dwyer (2019) satisface la necesidad de que los alumnos puedan acudir en el momento que lo requieran con sus profesores para resolver dudas y apoyarse en su experiencia.

Por otro lado, es importante mencionar que, aunque todas las dimensiones obtuvieron frecuencias favorables con respecto a la opinión de los estudiantes, dos reactivos de la dimensión *Realimentación y evaluación* son los que obtuvieron los porcentajes de respuesta más bajos de manera sostenida en las cuatro entidades, el reactivo 7 (Retroalimentaron al alumnado con comentarios precisos sobre su desempeño) y el reactivo 10 (Evaluaron en conjunto el aprendizaje del alumnado). Este resultado puede reflejar que hay características en la práctica, de un patrón de enseñanza del modelo Secuencial o de Rotación, que mencionan tanto Schmulian y Coetzee (2019), como Meizlish y Anderson (2018); o bien que hay retos que atender en términos de evaluación y realimentación; por lo que se considera un tema muy importante para investigar más a fondo en futuras evaluaciones.

El segundo análisis muestra que también de manera global el desempeño docente visto desde la percepción estudiantil fue muy favorable, pues los puntajes

medios de respuestas siempre se ubicaron en 4.34 y 4.85 para los reactivos de casi todas las dimensiones. En este sentido los reactivos relacionados directa o indirectamente con la comunicación, la resolución de dudas y el dominio temático, fueron los más altos; sin embargo, se observa nuevamente que el reactivo con puntajes medios más bajos es el número siete (Retroalimentaron al alumnado con comentarios precisos sobre su desempeño), lo que indica que si bien los profesores responden a las dudas, existe la necesidad de buscar estrategias que permitan incrementar la realimentación descriptiva de los equipos de docentes con comentarios específicos sobre el desempeño de los estudiantes.

Si bien se pueden considerar estos resultados favorables en la mayoría de los indicadores de enseñanza colectiva en la MCT es importante señalar algunas limitaciones del presente estudio. Una primera observación deviene del cuestionario de Enseñanza Colectiva del Proyecto PEED, en donde no hay suficientes reactivos que evalúen la planificación e implementación conjunta de la asignatura, si bien el reactivo ocho (Organizaron en conjunto las actividades de la asignatura) da una idea al respecto, no es suficiente para dejar en claro si el alumno percibe que existe un trabajo real de enseñanza en equipo en esta dimensión fundamental de la docencia colectiva.

Otra limitación de los resultados es el desconocimiento del número total de estudiantes de la maestría con respecto al que participó en este estudio, lo que puede limitar su representatividad para indicar el alcance de la evaluación.

Una tercera limitación podría ser la tendencia sistemática observada del porcentaje elevado de respuestas en “Siempre” y “Casi siempre” ya que puede deberse a un posible efecto de la deseabilidad social derivada del tamaño reducido de los grupos, pues la mayoría tienen de uno a tres alumnos, pero ninguno tiene más de seis estudiantes; por lo que hay un amplio margen de probabilidad de que el anonimato de las respuestas al cuestionario se vea anulado.

Recomendaciones

A partir de los resultados de la evaluación realizada en el PCT y con el propósito de reforzar la evaluación del desempeño docente de los equipos de profesores, en términos de enseñanza compartida en la MCT, se presentan las siguientes recomendaciones.

Para las autoridades académicas del programa de posgrado evaluado:

Actualmente, existe un reconocimiento tácito de la enseñanza colectiva como estrategia didáctica al interior de la maestría, pues fue esto lo que impulsó la evaluación original en la que se basa el presente reporte, sin embargo, no se encuentra reconocida de manera oficial dentro del plan de estudios. Es por esta razón que se recomienda incluir esta estrategia en el plan de estudios de manera explícita y oficial, lo que llevaría a encaminar acciones para fortalecer su implementación actual y sería un catalizador para aprovechar sus potenciales beneficios.

El reconocimiento sugerido, debe contemplar un proyecto que oriente el éxito de la enseñanza colectiva al interior del programa, es decir, sus diferentes actores, recursos y acciones deben articularse para propiciar y potenciar resultados favorables. Esta articulación puede ayudarse de los siguientes pasos:

- Creación de un comité de implementación de enseñanza colectiva al interior del programa educativo: debe incluir a representantes de autoridades, profesores, alumnos y expertos. Sus funciones sustantivas descansarían en la planificación, implementación, coordinación y seguimiento de la enseñanza colectiva en el posgrado. Asegurando un puente entre los distintos actores y la consideración de sus voces.
- Desarrollo de infraestructura de apoyo institucional para la enseñanza colectiva: implica la creación y fortalecimiento de las condiciones necesarias para que la enseñanza colectiva no sólo sea adoptada, sino también sustentada y enriquecida por el apoyo proactivo y sistemático del programa. Se deben considerar como sus funciones principales, la implementación de un servicio de apoyo didáctico y pedagógico; la

asignación de recursos financieros; la adaptación de espacios físicos y virtuales; la implementación de una política de estímulos que reconozcan esfuerzos, resultados e innovaciones; el desarrollo de políticas de flexibilización de horarios y créditos; el aseguramiento de la comunicación y difusión efectiva; y el soporte administrativo y técnico para los actores involucrados.

- Sensibilización sobre la importancia de la enseñanza colectiva: la organización de sesiones informativas y de sensibilización dirigidas hacia los diferentes actores donde se resalte la importancia y beneficios de esta estrategia didáctica para la formación de alta especialización que se busca en los objetivos del programa de estudios de la maestría del posgrado.
- Creación de talleres de capacitación para docentes y autoridades académicas: en esta fase se deben explicar los principios, métodos y herramientas para implementar la enseñanza colectiva al interior de clases y prácticas de campo, así como fomentar el intercambio de experiencias y estrategias entre docentes.
- Establecer foros de consenso de prácticas y terminología: dichos foros, presenciales y virtuales, buscarían el diálogo y la inclusión de autoridades y docentes para acordar una comprensión común de terminología y la adopción y creación de buenas prácticas de enseñanza colectiva dentro del contexto educativo del posgrado.
- Establecer grupos de trabajo: la interacción entre equipos de docentes de diversas disciplinas buscaría fomentar la interdisciplinariedad, la innovación educativa contextualizada y reflejar la actividad profesional que caracteriza a los profesionales de las disciplinas del programa de este presente posgrado. En este punto debe de considerarse la co creación de materiales y recursos didácticos específicos para el ejercicio de la enseñanza colectiva.
- Implementación de proyectos piloto: iniciar proyectos en algunos cursos y recuperar experiencias de aquellos donde actualmente ya se imparten

las clases y prácticas mediante enseñanza colectiva, con el fin de ajustar y adaptar esta estrategia didáctica antes de su implementación a gran escala. Rescatar testimonios y casos de éxito, así como desafíos pendientes es parte fundamental de esta fase.

- Desarrollo de un plan de formación continua: este plan incluiría actualizaciones periódicas, talleres avanzados y sesiones de seguimiento para los docentes, con la finalidad de profundizar en técnicas específicas de enseñanza colectiva.
- Establecimiento de indicadores de éxito: al definir indicadores precisos sobre la implementación de la enseñanza colectiva se busca contribuir a la mejora de la evaluación docente.
- Actualizar la evaluación docente: valorar adecuadamente la implementación de prácticas de enseñanza colectiva, mediante la promoción regular de espacios de reflexión y realimentación puede ayudar a compartir experiencias, desafíos y logros que posibiliten la mejora educativa y el alcance de los objetivos del programa de posgrado. Esto apoyaría la evaluación continua y permitiría medir el impacto de esta estrategia didáctica al propiciar ajustes y mejoras basados en evidencia.
 - Fomentar el intercambio entre programas: organizar encuentros con otros programas de posgrado que también utilicen la enseñanza colectiva permitirá el intercambio de experiencias, desafíos y soluciones.

En este mismo orden de ideas, la implementación exitosa de la enseñanza colectiva en un programa de posgrado, representa un desafío significativo que demanda un compromiso profundo y coordinado de toda la comunidad académica. A través de la capacitación, desarrollo profesional, proyectos piloto innovadores y la comunicación efectiva, se pueden establecer bases que orienten una enseñanza colectiva enriquecedora. La sensibilización y el compromiso institucional, junto con el adecuado apoyo de recursos y políticas, son fundamentales para asegurar la sustentabilidad y el impacto positivo de esta estrategia didáctica. A su vez, la evaluación transversal y mejora continua de los procesos y prácticas establecidas, permitirían adaptarse a desafíos emergentes (como se dio en el caso de la presente

evaluación) y maximizar los beneficios de la enseñanza colectiva para todos los actores académicos por igual.

De las fortalezas y debilidades del desempeño docente observadas en los resultados:

Se destaca que, dadas las puntuaciones de los reactivos 9 (Demostraron dominio sobre los temas de la asignatura), 11 (Demostraron interés por el aprendizaje de todo el grupo), 12 (Resolvieron dudas oportunamente) y 14 (Establecieron diversos medios para comunicarse con el alumnado) los cuales obtuvieron mayor puntuación, se recomienda comunicarles estos hallazgos con la finalidad de que reconozcan que estas prácticas son ampliamente valoradas por los estudiantes, propiciando de esta manera su continuo ejercicio.

Por otro lado, los alumnos señalaron mediante el reactivo 7 (Retroalimentaron al alumnado con comentarios precisos sobre su desempeño) de manera sostenida en las cuatro entidades donde se llevó a cabo la evaluación, que valorarían una realimentación más puntual. Esta exigencia puede solventarse por medio de la aplicación de instrumentos de evaluación formativa que apunten a valorar el desempeño y que indiquen las áreas de oportunidad y fortalezas de manera inmediata e intuitiva, por ejemplo, rúbricas, escalas de valoración y listas de cotejo; sin mencionar que el uso de este tipo de instrumentos sería ideal para evaluar la formación de alta especialidad que se requiere en los centros, escuelas e institutos que componen el PCT y que además obedece a la intención de establecer la enseñanza colectiva como estrategia didáctica en la MCT.

En general se sugiere la capacitación docente en términos de construcción de instrumentos de evaluación de desempeño que permitan solventar las necesidades de realimentación puntual de los maestrantes. Otra sugerencia en este sentido es que las estrategias de evaluación se extiendan también a los propios alumnos, es decir que los estudiantes tengan la oportunidad de valorar mediante diversos mecanismos, el desempeño de sus compañeros (coevaluación) y el suyo propio (autoevaluación), lo que además les brindaría la oportunidad de desarrollar criterios de trabajo apegados a pautas y principios de su campo de formación supervisados por la experiencia de los docentes; y además una autocrítica de su

propio ejercicio profesional basada en consideraciones de expertos y de su propia experiencia.

De la revisión de la literatura sobre enseñanza colectiva se hacen las siguientes recomendaciones:

Aunque no entra en los objetivos de la presente evaluación, identificar el modelo de enseñanza colectiva al que se apegan los profesores proporcionaría una oportunidad para valorar de manera integral el desempeño de los equipos docentes en las condiciones en las que se realizaron las actividades académicas en línea durante la pandemia.

Dentro de los diferentes estilos de enseñanza colectiva que se revisaron en el marco de referencia, se recomienda analizar las acciones llevadas a cabo por Burkett y Dwyer (2019) para planear, implementar y evaluar un curso donde las asignaturas de la investigación (Química Inorgánica y Bioquímica) tienen requerimientos metodológicos similares en su enseñanza al tipo de materias de la MCT, pues en ambos casos se apunta a la multi e interdisciplina pero también a la creación de cuadros de investigadores y profesionales capaces de desempeñarse en ambientes que requieren una exigencia constante de resultados e innovación.

No hay que dejar de lado la clasificación de Wenger y Hornyak (1999; en Vesikivi et.al., 2019) que muestra diferentes niveles de colaboración docente a partir de los límites cognitivos de los objetivos de aprendizaje. El modelo secuencial se recomienda para cursos que tienen objetivos a un nivel básico de reconocimiento y comprensión. Al enfocarse en análisis y aplicación, el modelo distintivo se recomienda para equipos de profesores que se dividan la impartición de teoría y de práctica. A su vez, al situarse en niveles cognitivos altos como la metacognición y evaluación se recomienda el modelo dialéctico para clases donde se enseñe a estudiantes a enfrentar incertidumbre, debatir, y a demostrar, pero también tratar desacuerdos profesionales.

Para el equipo responsable de implementar el PEED se pone a consideración lo subsecuente:

Actualmente, se identifica una falta significativa de investigación y evaluaciones en torno a la valoración del trabajo de equipos docentes en enseñanza

colectiva, en la literatura. En este contexto, la posición actual de este equipo es estratégicamente ventajosa, ya que tiene acceso único a entidades y grupos de docentes que emplean esta estrategia didáctica en contextos universitarios. Esto presenta una oportunidad inmejorable para llevar a cabo investigaciones, análisis y publicaciones detallados sobre los aspectos relacionados con la evaluación del desempeño docente de los profesores que participan en esquemas de enseñanza colectiva, lo cual no solo contribuirá significativamente al enriquecimiento del conocimiento y a la mejora de prácticas en el ámbito de la evaluación educativa, sino que también se posicionará como uno de los pocos grupos que realizan este tipo de trabajo especializado, estableciendo un precedente importante en el estudio de la *team teaching* y la evaluación docente en el contexto actual.

En relación con PEED, se presentan las siguientes recomendaciones:

La aplicación de cuestionarios de opinión como mecanismo de evaluación docente ofrece múltiples bondades, destacándose principalmente por su economía de recursos, alcance de aplicación, facilidad de distribución que incluye modalidades e-learning, presenciales, asíncronas, sincrónicas e híbridas, lo que garantiza una evaluación inclusiva y representativa. Ahora bien, considerando que la implementación del PEED se originó como una estrategia evaluativa ante un contexto de enseñanza remota de emergencia por la pandemia; fue diseñado para ser implementado en más de 50 entidades educativas y, aunque su uso fue suspendido en el semestre 2022-2 debido al retorno presencial a las aulas, ofrece un valioso marco que podría adaptarse o servir de inspiración para el desarrollo de futuros instrumentos evaluativos en otros sistemas de la universidad, especialmente en el sistema de educación abierta y a distancia.

De igual modo, para posgrados que imparten educación con características temáticas similares a las del programa evaluado, se propone la integración de un cuestionario construido a partir de las cuatro dimensiones de colaboración mencionadas por Meizlish y Anderson (2018), las cuáles engloban planeación, implementación, evaluación e integración de contenidos, siendo esta última imprescindible pues las características del plan de estudios de la MCT enfatizan el carácter multi e interdisciplinar de una formación altamente especializada que la

maestría ofrece.

De igual manera, se sugiere complementar la evaluación con otro mecanismo que ayude a disminuir los sesgos asociados a la evaluación basada en la opinión de los alumnos, tales como las respuestas basadas en percepciones o emociones momentáneas, que no describen en realidad la calidad educativa del trabajo docente; la reducción de la complejidad docente a números donde se ignoran las dinámicas y contextos específicos de cada situación educativa; la influencia de factores relacionados con la temática de un curso como la dificultad intrínseca de los materiales de estudio; o la dinámica entre los estudiantes que impacta en la impartición de la clase, pero que no refleja directamente la calidad de la enseñanza Uttl, et al., (2017).

Algunos de los mecanismos que pudieran emplearse para complementar la evaluación, pudieran ser: foros de evaluación docente, es decir, espacios seguros y estructurados acompañados por un evaluador, donde los estudiantes discutan sus experiencias de aprendizaje; otro mecanismo podría descansar en la revisión de materiales, estrategias y acciones docentes por parte de una figura evaluadora, a lo largo del ciclo escolar; un tercer mecanismo estaría orientado a la autoevaluación reflexiva donde el equipo docente realice una redacción sobre su desempeño, métodos y desafíos educativos pendientes para compartirlos con un comité evaluador que complemente la visión de los estudiantes.

Es verdad que abordar cada uno de los factores educativos antes mencionados y otros tantos en una evaluación docente en enseñanza colectiva es complicado. Y aunque así se hiciera, existen otros aspectos que son difíciles de evaluar pero en los cuáles la institución y los docentes deberían estar interesados pues se traducen en la mejora educativa, tal como la emoción que se genera por el debate entre profesores; el manejo de voz, los estilos y personalidades docentes; el modelado del pensamiento crítico; la exposición a la interdisciplina; la enseñanza de integrar y aplicar de lo revisado en el aula, en la vida diaria o en el contexto profesional; la aplicación de los avances en psicología educativa, pedagogía o didáctica en la enseñanza disciplinar; la renovación de conferencias, clases o actividades; la agrupación de fortalezas docentes así como la remediación de

debilidades; el involucramiento activo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes; el enriquecimiento profesional a partir de la interacción con los otros profesores del equipo; la superación o no del desafío de suposiciones personales de los educadores al entrar en contacto con diferentes orígenes étnicos, estratos sociales u orientaciones sexuales o de género diversas; investigaciones y publicaciones derivadas del ejercicio docente en equipo; la eficiencia de recursos invertidos en la planeación, impartición y evaluación de un trayecto educativo; la flexibilidad profesional y personal lograda al entablar una relación profesional con los otros miembros del equipo; la construcción de comunidad como equipo y el desarrollo de confianza; el crecimiento de docente de los miembros más novatos del equipo.

Los tópicos antes mencionados constituyen una base sólida para futuras evaluaciones, abriendo caminos hacia la innovación educativa y el fortalecimiento de las prácticas de enseñanza colectiva.

Sobre futuras evaluaciones con grupos pequeños:

Se sugiere valorar diferentes estrategias dirigidas a evitar represalias derivadas del reconocimiento de la identidad de los alumnos. Complementar este tipo de estudios de opinión con otros mecanismos de evaluación, como lo sería un estudio de percepción docente (Vesikivi et. al., 2019) que permita adentrarse a la práctica de los equipos de profesores con el fin de otorgar una realimentación más puntual sobre su desempeño. Y promover próximas evaluaciones dirigidas a valorar el desempeño de los docentes integrando la coevaluación y autoevaluación docente.

Cabe aclarar que excede a los fines de esta evaluación establecer mecanismos de seguimiento a las recomendaciones otorgadas tanto a docentes como a las autoridades institucionales de la MCT.

Glosario

Desarrollo del curso: Aspectos relativos al diseño, implementación y evaluación del contenido y actividades de un curso.

Desempeño docente: Medida de cómo los docentes realizan su trabajo en términos de enseñanza, planificación y evaluación.

Dominio temático: Conocimiento profundo y experto que los docentes tienen sobre los temas que enseñan.

Enseñanza colectiva: Estrategia didáctica que implica la colaboración de al menos dos docentes en la planeación, impartición y evaluación de cursos, con el objetivo de fomentar una formación multidisciplinaria y de alta especialización.

Estrategia didáctica: Conjunto de técnicas y métodos que los docentes utilizan para facilitar el aprendizaje. Estas estrategias están diseñadas para alcanzar objetivos educativos específicos y pueden variar según el contexto y las necesidades de los estudiantes.

Evaluación de la enseñanza colectiva: Proceso de valorar y mejorar la calidad y efectividad de la enseñanza realizada en equipo por los docentes.

Evaluación docente: Proceso de revisión y valoración del desempeño, habilidades y prácticas de los docentes.

Evaluación formativa: Proceso de evaluación continua que tiene como objetivo identificar fortalezas y áreas de oportunidad en la práctica educativa, orientado a la mejora constante del desempeño docente y del aprendizaje del estudiante.

Herramientas didácticas: Recursos y métodos utilizados por los docentes para facilitar el aprendizaje.

Indicadores: Variables específicas o métricas utilizadas para medir aspectos del aprendizaje o la efectividad de la enseñanza.

Instrumento de evaluación: Herramientas utilizadas para medir el aprendizaje de los estudiantes, la efectividad de la enseñanza y otros aspectos del proceso educativo. Ejemplos incluyen pruebas, rúbricas, y portafolios.

Multidisciplinaria: enfoque que involucra dos o más disciplinas académicas o áreas de conocimiento que trabajan paralelamente o de manera

secuencial, cada una aportando sus perspectivas y métodos propios al abordaje de un tema o problema común.

Opinión de los estudiantes: Percepciones y valoraciones que los alumnos tienen sobre la enseñanza, el ambiente educativo y los docentes.

Objeto de evaluación: Elementos específicos o áreas que son el foco de la evaluación, como la docencia, el aprendizaje o la administración.

Plan de estudios: Estructura organizativa de los contenidos, métodos de enseñanza y evaluación guiada por objetivos de distintos niveles, que conforma un programa educativo, incluyendo la secuencia y distribución de las asignaturas.

Promoción de la comunicación: Esfuerzos realizados por los docentes para asegurar una interacción efectiva con y entre los estudiantes.

Proyecto Emergente de Evaluación de la Docencia (PEED): Iniciativa específica mencionada en el documento para evaluar la enseñanza colectiva y adaptarse a los desafíos presentados por la pandemia de COVID-19.

Realimentación: Información proporcionada a los estudiantes o docentes sobre su desempeño con el fin de guiar su mejora continua. Puede ser cualitativa, como comentarios o sugerencias, o cuantitativa, como calificaciones o puntuaciones.

Referencias:

- Barrón, M. (2020). La educación en línea. Transiciones y interrupciones. En *Educación y pandemia. Una visión académica* (pp. 66–74). IISUE/UNAM.
<https://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia>
- Brits, H., & Bezuidenhout, J. (2020). Students' voices: Assessment in undergraduate clinical medicine. *1*, *36*, *9*. <https://www.panafrican-med-journal.com//content/article/36/130/full>
- Bryant, L. H., Niewolny, K., Clark, S., & Watson, C. E. (2014). Complicated Spaces: Negotiating Collaborative Teaching and Interdisciplinarity in Higher Education. *The Journal of Effective Teaching*, *14*(2), 83–101.
<https://eric.ed.gov/?id=EJ1060430>
- Buckley, F. (1999). *Team Teaching* (1st ed.). SAGE Publications.
<https://www.perlego.com/book/1005016/team-teaching-what-why-and-how-pdf>
- Burkett, J. R., & Dwyer, T. M. (2019). Combining Inquiry-Based and Team-Teaching Models to Design a Research-Driven, Cross-Disciplinary Laboratory Course. *Journal of Chemical Education*, *96*(4), 660–667.
<https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.8b00940>
- Caldas, L. M., Matulewicz, A. T., Koenig, R. A., Wei, X., Hindle, M., & Donohoe, K. L. (2020). Team teaching with pharmacy practice and pharmaceuticals faculty in a nonsterile compounding laboratory course to increase student problem-solving skills. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, *12*(3), 320–325.
<https://doi.org/10.1016/j.cptl.2019.12.017>

Cerca, M. (2016). Situación del posgrado en Ciencias de la Tierra en México. *Gaceta de la Unión Geofísica Mexicana A.C.*, 6(26).

CONAHCYT. (2020). *Convocatoria Nuevo ingreso PNPC 2020-2024*. <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-pnpc/convocatorias-abiertas-pnpc/19843-conv-nuevo-ingreso-2020-pncp/file>

Coordinación de Universidad Abierta Innovación Educativa y Educación a Distancia. (2021). *Evaluación Educativa*. <https://cuaieed.unam.mx/>

Coordinación de Estudios de Posgrado UNAM. (2015). *El posgrado de la UNAM en cifras. Reporte de avances y perspectivas 2015* (p. 189). Universidad Nacional Autónoma de México. https://www.posgrado.unam.mx/nosotros/el_posgrado_en_cifras.pdf

Dirección General de Planeación UNAM. (2022). *Agenda Estadística 2022*. Agenda Estadística UNAM. <https://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2022/disco/#>

Fassnacht, E. F. (2017). Una mirada a los desafíos de la educación superior en México. *Innovación Educativa*, 17(74), 183–207.

García García, C., & Hervás Torres, M. (2020). Los sistemas de evaluación de la Educación Superior en México y España. Un estudio comparativo. *Revista De La Educación Superior*, 49(194), 113-134. Recuperado a partir de <http://resu.anuies.mx/ojs/index.php/resu/article/view/1127>

Garduño, J. (2005). El avance de la evaluación en México y sus antecedentes. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 10(27), 1275–1283. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14002721>

- Hackett, J., Bang, M., Goulter, A., & Battista, M. (2019). Crossing risky boundaries: Learning to authentically and equitably co-teach through design and practice. *Teaching and Teacher Education*, 86, 102889. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.102889>
- Kuklinski, H., & Cobo, C. (2020). *Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia. Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia*. [https://outliersschool.net/wp-content/uploads/2020/05/Expandir la universidad.pdf](https://outliersschool.net/wp-content/uploads/2020/05/Expandir_la_universidad.pdf)
- Lasagabaster, D. (2018). Fostering team teaching: Mapping out a research agenda for English-medium instruction at university level. *Language Teaching*, 51(3), 400–416. <https://doi.org/10.1017/S0261444818000113>
- Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 7 (1945). <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/158.pdf>
- Luna Serrano, E., & Hernández Villafaña, A. D. (2020). Desarrollo de un cuestionario de evaluación de la competencia docente en línea. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 307. <https://doi.org/10.5944/ried.23.2.27084>
- Mart, C. T. (2017). Student Evaluations of Teaching Effectiveness in Higher Education. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(10), Pages 57-61. <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v7-i10/3358>
- Meizlish, D., & Anderson, O. (2018). Teaching in Teams: A Planning Guide for Successful Collaborations. *CRLT Occasional Papers*, 37, 8.

<https://eric.ed.gov/?id=ED586355>

Modificaciones a la Legislación Universitaria Aprobadas por el Consejo Universitario el 15 de agosto de 2018. (2018). *Gaceta UNAM*, 3–18.

<http://acervo.gaceta.unam.mx/index.php/gum10/article/view/86746>

Offor, I. T., Bubou, G. M., Okrigwe, F. N., & Bappah, A. S. (2015). Evaluation of Students' Satisfaction with Instructional Facilitation of a Technology Management Programme. *International Journal of Quality Assurance in Engineering and Technology Education*, 4(2), 26–36.

<https://doi.org/10.4018/IJQAETE.2015040103>

Posgrado en Ciencias de la Tierra. (2020). *Tutores por campo de conocimiento*.

<http://www.pctierra.unam.mx/tutores/areas>

Posgrado de la UNAM. (2012). *Nosotros: Historia*.

<https://www.posgrado.unam.mx/nosotros/historia.php>

Posgrado en Ciencias de la Tierra. (1996). *Adecuación al Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra*. Universidad Nacional Autónoma de México.

http://www.pctierra.unam.mx/PCT/CONACyT/doctorado/01_Estructura_del_Programa/Criterio_1/1.8_PLAN_ESTUDIOS_ADECUACION/1.8.2_PLAN_A_NT_D.pdf

Posgrado en Ciencias de la Tierra. (2016). *Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra. Tomo 1*. Universidad Nacional Autónoma de México.

https://www.posgrado.unam.mx/oferta/planes/a1/pp_cs_tierra_tomo_i.pdf

Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra. Tomo I. (2016). Universidad Nacional Autónoma de México.

https://www.posgrado.unam.mx/oferta/planes/a1/pp_cs_tierra_tomo_i.pdf

Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra. Tomo II. (2016). Universidad Nacional Autónoma de México.

https://www.posgrado.unam.mx/oferta/planes/a1/pp_cs_tierra_tomo_ii.pdf

Programa Nacional de Posgrados de Calidad. (2019). CONAHCYT.

<https://www.conacyt.gob.mx/index.php/becas-y-posgrados/programa-nacional-de-posgrados-de-calidad>

Rojó, L., González, V., Ibarra, S., Iñiguez, M., Obregón, A., Pacheco, M., Sánchez, C., & Sosa, K. (2020). *Proyecto de Evaluación Docente a través de la opinión del alumnado.* UNAM.

Sánchez Mendiola, M., Martínez Hernández, A. M. del P., Torres Carrasco, R., de Agüero Servín, M., Hernández Romo, A. K., Benavides Lara, M. A., Rendón González, V. J., & Jaimes Vergara, C. A. (2020). Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: Una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 21(3).

<https://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2020.v21n3.a12>

Schmulian, A., & Coetzee, S. A. (2019). To Team or Not to Team: An Exploration of Undergraduate Students' Perspectives of Two Teachers Simultaneously in Class. *Innovative Higher Education*, 44(4), 317–328.

<https://doi.org/10.1007/s10755-019-9466-2>

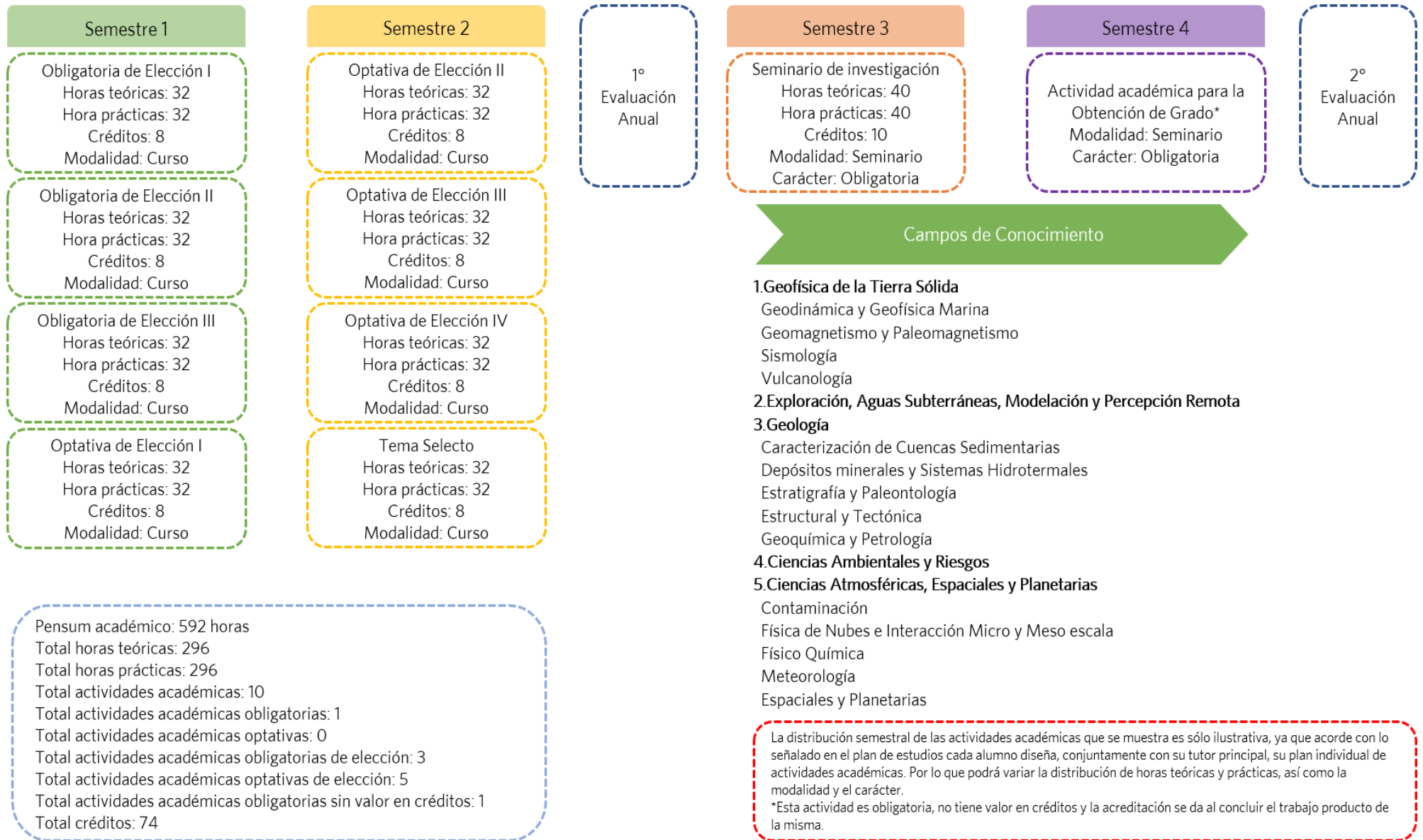
Thompson, M., & Schademan, A. (2019). Gaining fluency: Five practices that mediate effective co-teaching between pre-service and mentor teachers. *Teaching and Teacher Education*, 86, 102903.

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0742051X18312393>

- Uttl, B., White, C. A., & Gonzalez, D. W. (2017). Meta-analysis of faculty's teaching effectiveness: Student evaluation of teaching ratings and student learning are not related. *Studies in Educational Evaluation*, 54, 22–42.
<https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2016.08.007>
- Vesikivi, P., Lakkala, M., Holvikivi, J., & Muukkonen, H. (2019). Team teaching implementation in engineering education: Teacher perceptions and experiences. *European Journal of Engineering Education*, 44(4), 519–534.
<https://doi.org/10.1080/03043797.2018.1446910>
- Weiss, M. P., Glaser, H., & Lloyd, J. W. (2022). An Exploratory Study of an Instructional Model for Co-Teaching. *Exceptionality*, 30(4), 232–245.
<https://doi.org/10.1080/09362835.2020.1727338>

Anexos

Anexo 1. Malla curricular de la Maestría en Ciencias de la Tierra de la Universidad Nacional Autónoma de México



Anexo 2. Tabla de autores y su definición en torno a la enseñanza colectiva

Co-teaching	Team-teaching	Collaborative Teaching
Weiss (2020)		
Thompson (2019)		
	Meizlish y Anderson (2018)	
Bryant et. al. (2014)	Bryant et. al. (2014)	Bryant et. al. (2014)
Vesikivi et. al. (2019)	Vesikivi et. al. (2019)	

Anexo 3. Tabla de modelos de enseñanza colectiva de acuerdo con diversos autores

Schmulian y Coetzee (2019)	Wenger y Hornyak (1999)	Meizlish y Anderson (2018)
Estado Igualitario	Secuencial	Conferencia
<ul style="list-style-type: none"> Paralelo 	Distintivo	Instructor principal
<ul style="list-style-type: none"> Rotación o Secuencial 	Dialéctico	Secciones Coordinadas
Equipo		Rotación o Secuencial
		Especialidad
		Co-Facilitación

Anexo 4. Esquema general del diseño de la evaluación de la enseñanza colectiva en la MCT

Objetivo General: Evaluar la enseñanza colectiva de la MCT, mediante el análisis del desempeño docente de sus equipos de profesores durante el semestre 2021-1.				
Pregunta de evaluación	Indicadores de diseño del curso	Reactivos del cuestionario del Proyecto Emergente de Evaluación de la Docencia	Análisis cuantitativo de los datos	Representación gráfica de datos
¿El equipo docente estructuró el diseño del curso para lograr el aprendizaje de los alumnos?	Adaptación de los contenidos de la asignatura a la modalidad de enseñanza a distancia. (Corresponde a reactivo 1) Facilitación del estudio de los contenidos en secuencia lógica. (Corresponde a reactivo 2) Organización en conjunto de las actividades de la asignatura. (Corresponde a reactivo 8)	1. Adaptaron los contenidos de la asignatura a la modalidad de enseñanza a distancia. 2. Facilitaron que los contenidos se estudiaran en una secuencia lógica. 8. Organizaron en conjunto las actividades de la asignatura.	Distribución porcentual por reactivo, de las respuestas que se encuentran en escala tipo Likert. Las opciones de respuesta incluyen: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y Siempre.	Gráfica de columnas apiladas para la comparación de porcentajes de respuestas por reactivo de la dimensión, en general.
			Distribución porcentual de la dimensión por entidad, de las respuestas que se encuentran en escala tipo Likert. Las opciones de respuesta incluyen: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y Siempre.	Gráfica de barras apiladas para la comparación de porcentajes de respuestas por reactivos de la dimensión, por entidad.
			Análisis comparativo de la distribución de puntajes medios (1-5).	Gráfica de columnas para la comparación de puntajes medios de respuestas, por reactivo de la dimensión, por entidad y general. Gráfica de barras para la comparación de dimensiones por puntaje medio, en general.
Pregunta de evaluación	Indicadores de herramientas didácticas	Reactivos del cuestionario del Proyecto Emergente de Evaluación de la Docencia	Análisis cuantitativo de los datos	Representación gráfica de datos
¿El equipo docente aplicó diferentes herramientas didácticas para mediar el aprendizaje de los alumnos?	Uso de diversas estrategias para ayudar a construir el conocimiento de los alumnos. (Corresponde a reactivo 4) Orientación del alumnado para el desarrollo de habilidades de estudio independiente. (Corresponde a reactivo 5) Uso de recursos educativos diversos para fortalecer el aprendizaje. (Corresponde a reactivo 6)	4. Utilizaron diversas estrategias para ayudar al alumnado a construir su conocimiento (proyectos, ejercicios, trabajo en equipo). 5. Orientaron al alumnado para que desarrollara habilidades de estudio independiente (búsqueda y análisis de información, trabajo autónomo, capacidad de innovación, solución de problemas, integración de conocimientos). 6. Emplearon diferentes recursos educativos para fortalecer el aprendizaje (audios, videos, tutoriales, simulaciones, animaciones, herramientas virtuales).	Distribución porcentual por reactivo, de las respuestas que se encuentran en escala tipo Likert. Las opciones de respuesta incluyen: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y Siempre.	Gráfica de columnas apiladas para la comparación de porcentajes de respuestas por reactivo de la dimensión, en general.
			Distribución porcentual de la dimensión por entidad, de las respuestas que se encuentran en escala tipo Likert. Las opciones de respuesta incluyen: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y Siempre.	Gráfica de barras apiladas para la comparación de porcentajes de respuestas por reactivos de la dimensión, por entidad.
			Análisis comparativo de la distribución de puntajes medios (1-5).	Gráfica de columnas para la comparación de puntajes medios de respuestas, por reactivo de la dimensión, por entidad y general. Gráfica de barras para la comparación de dimensiones por puntaje medio, en general.
Pregunta de evaluación	Indicadores de dominio temático	Reactivos del cuestionario del Proyecto Emergente de Evaluación de la Docencia	Análisis cuantitativo de los datos	Representación gráfica de datos
¿El equipo docente mostró dominio de los temas y destacó los aspectos más relevantes del curso?	Demostración de dominio de los temas de la asignatura. (Corresponde a reactivo 9) Realce de los aspectos más relevantes de cada tema. (Corresponde a reactivo 3)	9. Demostraron dominio de los temas de la asignatura. 3. Destacaron los aspectos más relevantes de cada tema.	Distribución porcentual por reactivo, de las respuestas que se encuentran en escala tipo Likert. Las opciones de respuesta incluyen: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y Siempre.	Gráfica de columnas apiladas para la comparación de porcentajes de respuestas por reactivo de la dimensión, en general.
			Distribución porcentual de la dimensión por entidad, de las respuestas que se encuentran en escala tipo Likert. Las opciones de respuesta incluyen: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y Siempre.	Gráfica de barras apiladas para la comparación de porcentajes de respuestas por reactivos de la dimensión, por entidad.
			Análisis comparativo de la distribución de puntajes medios (1-5).	Gráfica de columnas para la comparación de puntajes medios de respuestas, por reactivo de la dimensión, por entidad y general. Gráfica de barras para la comparación de dimensiones por puntaje medio, en general.
Pregunta de evaluación	Indicadores de realimentación y evaluación	Reactivos del cuestionario del Proyecto Emergente de Evaluación de la Docencia	Análisis cuantitativo de los datos	Representación gráfica de datos
¿El equipo docente realimentó y evaluó a los alumnos para orientar su aprendizaje?	Realimentación al alumnado mediante comentarios precisos sobre su desempeño. (Corresponde a reactivo 7) Evaluación en conjunto el aprendizaje del alumnado. (Corresponde a reactivo 10) Demostración de interés por el aprendizaje del grupo. (Corresponde a reactivo 11) Resolución de dudas oportunamente. (Corresponde a reactivo 12) Orientación del alumnado que lo requiere. (Corresponde a reactivo 13)	7. Retroalimentaron al alumnado con comentarios precisos sobre su desempeño. 10. Evaluaron en conjunto el aprendizaje del alumnado. 11. Demostraron interés por el aprendizaje de todo el grupo. 12. Resolvieron las dudas oportunamente. 13. Orientaron a las alumnas y los alumnos que lo requirieron.	Distribución porcentual por reactivo, de las respuestas que se encuentran en escala tipo Likert. Las opciones de respuesta incluyen: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y Siempre.	Gráfica de columnas apiladas para la comparación de porcentajes de respuestas por reactivo de la dimensión, en general.
			Distribución porcentual de la dimensión por entidad, de las respuestas que se encuentran en escala tipo Likert. Las opciones de respuesta incluyen: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y Siempre.	Gráfica de barras apiladas para la comparación de porcentajes de respuestas por reactivos de la dimensión, por entidad.
			Análisis comparativo de la distribución de puntajes medios (1-5).	Gráfica de columnas para la comparación de puntajes medios de respuestas, por reactivo de la dimensión, por entidad y general. Gráfica de barras para la comparación de dimensiones por puntaje medio, en general.

Pregunta de evaluación	Indicadores de promoción de la comunicación	Reactivos del cuestionario del Proyecto Emergente de Evaluación de la Docencia	Análisis cuantitativo de los datos	Representación gráfica de datos
¿El equipo docente promovió la comunicación con sus alumnos durante el curso?	<p>Establecimiento de diversos medios para comunicarse con el alumnado (correo electrónico, redes sociales, plataformas, foros). (Corresponde a reactivo 14)</p> <p>Comunicación con el alumnado. (Corresponde a reactivo 15)</p>	<p>14. Establecieron diversos medios para comunicarse con el alumnado (correo electrónico, redes sociales, plataformas, foros).</p> <p>15. Se comunicaron con el alumnado.</p>	<p>Distribución porcentual por reactivo, de las respuestas que se encuentran en escala tipo Likert.</p> <p>Las opciones de respuesta incluyen: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y Siempre.</p>	<p>Gráfica de columnas apiladas para la comparación de porcentajes de respuestas por reactivo de la dimensión, en general.</p>
			<p>Distribución porcentual de la dimensión por entidad, de las respuestas que se encuentran en escala tipo Likert.</p> <p>Las opciones de respuesta incluyen: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y Siempre.</p>	<p>Gráfica de barras apiladas para la comparación de porcentajes de respuestas por reactivos de la dimensión, por entidad.</p>
			<p>Análisis comparativo de la distribución de puntajes medios (1-5).</p>	<p>Gráfica de columnas para la comparación de puntajes medios de respuestas, por reactivo de la dimensión, por entidad y general.</p> <p>Gráfica de barras para la comparación de dimensiones por puntaje medio, en general.</p>

Anexo 5. Cuestionario de docencia colectiva del Proyecto Emergente de Evaluación de la Docencia

Dimensión	Reactivo
Desarrollo del curso	1. Adaptaron los contenidos de la asignatura a la modalidad de enseñanza a distancia.
	2. Facilitaron que los contenidos se estudiaran en una secuencia lógica.
	3. Destacaron los aspectos más relevantes de cada tema.
	4. Utilizaron diversas estrategias para ayudar al alumnado a construir su conocimiento (proyectos, ejercicios, trabajo en equipo).
	5. Orientaron al alumnado para que desarrollara habilidades de estudio independiente (búsqueda y análisis de información, trabajo autónomo, capacidad de innovación, solución de problemas, integración de conocimientos).
	6. Emplearon diferentes recursos educativos para fortalecer el aprendizaje (audios, videos, tutoriales, simulaciones, animaciones, herramientas virtuales).
	7. Retroalimentaron al alumnado con comentarios precisos sobre su desempeño.
Equipo docente	8. Organizaron en conjunto las actividades de la asignatura.
	9. Demostraron dominio de los temas de la asignatura.
	10. Evaluaron en conjunto el aprendizaje del alumnado.
	11. Demostraron interés por el aprendizaje de todo el grupo.
Interacción con el alumnado	12. Resolvieron las dudas oportunamente.
	13. Orientaron a las alumnas y los alumnos que lo requirieron.
	14. Establecieron diversos medios para comunicarse con el alumnado (correo electrónico, redes sociales, plataformas, foros).
	15. Se comunicaron con el alumnado.

Anexo 6. Distribución porcentual de las opciones de respuesta de los alumnos sobre el desempeño de los equipos docentes de la MCT por dimensión de resultados

Reactivos de la dimensión de resultados	Porcentajes de respuesta				
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Reactivos de la dimensión de resultados “Diseño del curso”					
1. Adaptaron los contenidos de la asignatura a la modalidad de enseñanza a distancia.	0	0	5.0	17.5	77.5
2. Facilitaron que los contenidos se estudiaran en una secuencia lógica.	0	1.3	6.3	18.8	73.8
8. Organizaron en conjunto las actividades de la asignatura.8. Organizaron en conjunto las actividades de la asignatura.	0	1.3	12.5	23.8	62.5
Reactivos de la dimensión de resultados “Herramientas didácticas”					
4. Utilizaron diversas estrategias para ayudar al alumnado a construir su conocimiento (proyectos, ejercicios, trabajo en equipo).	1.3	1.3	11.3	12.5	73.8
5. Orientaron al alumnado para que desarrollara habilidades de estudio independiente (búsqueda y análisis de información, trabajo autónomo, capacidad de innovación, solución de problemas, integración de conocimientos).	0	1.3	2.5	25.0	71.3
6. Emplearon diferentes recursos educativos para fortalecer el aprendizaje (audios, videos, tutoriales, simulaciones, animaciones, herramientas virtuales).	1.3	0.0	11.3	22.5	65.0
Reactivos de la dimensión de resultados “Dominio temático”					
3. Destacaron los aspectos más relevantes de cada tema.	0.0	0.0	3.8	16.3	80.0
9. Demostraron dominio de los temas de la asignatura.	0.0	0.0	0.0	15.0	85.0
Reactivos de la dimensión de resultados “Realimentación y evaluación”					
7. Retroalimentaron al alumnado con comentarios precisos sobre su desempeño.	2.5	1.3	16.3	20.0	60.0
10. Evaluaron en conjunto el aprendizaje del alumnado.	1.25	1.25	8.75	21.25	67.5
11. Demostraron interés por el aprendizaje de todo el grupo.	0.0	0.0	2.5	11.3	86.3
12. Resolvieron las dudas oportunamente.	0	0	2.5	10	87.5
13. Orientaron a las alumnas y los alumnos que lo requirieron.	0.0	0.0	2.5	13.8	83.8
Reactivos de la dimensión de resultados “Promoción de la comunicación”					
14. Establecieron diversos medios para comunicarse con el alumnado (correo electrónico, redes sociales, plataformas, foros).	0.0	0.0	1.3	15.0	83.8
15. Se comunicaron con el alumnado.	0.0	1.3	2.5	10.00	86.3