



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2024,
Volumen 8, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE CON CLASES ESPEJO DESDE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

**LEARNING EXPERIENCE WITH MIRROR
CLASSES FROM THE HEALTH SCIENCES**

Ofelia Candolfi Arballo

Universidad Autónoma de Baja California, México

Rosalba Rosales Bonilla

Universidad Autónoma de Baja California, México

Manuel Ontiveros Duries

Universidad Autónoma de Baja California, México

Carolina Pizano Noriega

Universidad Autónoma de Baja California, México

Alfonso Sámano Sánchez

Universidad Autónoma de Baja California, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11256

Experiencia de Aprendizaje con Clases Espejo Desde las Ciencias de la Salud

Ofelia Candolfi Arballo¹

ocandolfi@uabc.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8687-2915>

Universidad Autónoma de Baja California
Baja California – México

Rosalba Rosales Bonilla

rosalbar@uabc.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0003-3334-0634>

Universidad Autónoma de Baja California
Baja California – México

Manuel Ontiveros Duries

manuel.ontiveros@uabc.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0004-5656-9770>

Universidad Autónoma de Baja California
Baja California – México

Carolina Pizano Noriega

carolina.pizano@uabc.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0007-5555-3584>

Universidad Autónoma de Baja California
Baja California – México

Alfonso Sámano Sánchez

azulsamano@uabc.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0006-1162-1277>

Universidad Autónoma de Baja California
Baja California – México

RESUMEN

Se implementó la herramienta didáctica “Clase espejo” a un grupo de estudiantes de medicina en una Universidad Mexicana con el objetivo de analizar la utilidad de la herramienta mediante la exploración de una temática liderada por un docente experto y externo a la institución, de forma innovadora y haciendo uso de las TIC. El enfoque metodológico fue descriptivo y transversal, se diseñó el escenario para aplicar la herramienta, se implementó en el aula y se utilizó un formulario tipo encuesta que permitió analizar la experiencia desde la percepción de los estudiantes. Los resultados muestran que la implementación de estrategias innovadoras como la clase espejo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en medicina resulta positiva, dentro de los inconvenientes más importantes en la implementación se señalan las cuestiones tecnológicas y la confianza al momento de la retroalimentación. La mayoría de los estudiantes (70%) opinan que existe diferencia importante en la adquisición de conocimientos al implementar la clase espejo y la totalidad de ellos apoya el seguir implementando esta herramienta en el aula.

Palabras clave: clase espejo, enseñanza-aprendizaje, herramienta didáctica

¹ Autor principal

Correspondencia: ocandolfi@uabc.edu.mx

Learning Experience With Mirror Classes From the Health Sciences

ABSTRACT

The didactic tool “Mirror Class” was implemented to a group of medical students in a Mexican University with the objective of analyzing the usefulness of the tool through the exploration of a topic led by an expert teacher and external to the institution, in an innovative way and making use of information and communication technologies. The methodological approach was descriptive and transversal, the scenario was designed to apply the tool, it was implemented in the classroom and a survey form was used to analyze the experience from the students' perception. The results show that the implementation of innovative strategies such as the mirror class in the teaching-learning process in medicine is positive; among the most important drawbacks in the implementation, technological issues and confidence at the time of feedback are pointed out. Most of the students (70%) believe that there is an important difference in the acquisition of knowledge when implementing the mirror class and all of them support the continued implementation of this tool in the classroom.

Keywords: mirror class, teaching-learning, didactic tool

Artículo recibido 28 marzo 2024
Aceptado para publicación: 30 abril 2024



INTRODUCCIÓN

Las universidades que promueven la internacionalización generan espacios de aprendizaje en contextos sociales, culturales y políticos que van más allá del entorno del estudiante, González (2007) afirma que la internacionalización es una “de las formas en que la educación superior reacciona a las posibilidades y desafíos de la mundialización” (p.33), favoreciendo con ello la inserción de los estudiantes en un mundo globalizado, con conciencia de la diversidad cultural, necesidades sociales, económicas y tecnológicas diferentes a su contexto circundante. Son amplias las acciones que llevan a cabo las universidades para favorecer la internacionalización, entre ellas se encuentran la estructuración del currículum escolar, la integración de temáticas asociadas en los programas educativos, las redes de intercambio y movilidad entre las Instituciones de Educación Superior (IES), así como las estrategias que implementa el docente al interior del aula, ejemplos de éstas últimas son las modalidades de aprendizaje nombradas *clases espejo*.

Las clases espejo son entendidas por diversos autores como una herramienta didáctica que permite la internacionalización tanto del currículum, como de los estudiantes y del personal académico, se promueve la colaboración entre universidades, genera redes académicas nacionales e internacionales, fortalece el desarrollo de conocimientos, habilidades y competencias, propicia el aprendizaje autónomo, el pensamiento crítico, el uso de las tecnologías de la información y comunicación e incluso propician la consolidación de lazos de amistad que favorecen la competencias personales y profesionales tanto de los estudiantes como de los docentes (Barbosa Guerrero, 2021; BlinkLearning, 2022; Salas Segura, 2018). De igual manera, se ha señalado a la integración, la autoconfianza, independencia y responsabilidad como importantes competencias que en un futuro lograrán insertar al estudiante en el campo laboral para ser un profesional de éxito (Troncoso Colín, 2022). Para los estudiantes, la experiencia de clases espejo ha permitido el intercambio de conocimientos y aprendizajes aun con las condiciones tanto de distancia como de contexto, este intercambio de dinámicas de trabajo trae consigo un nuevo planteamiento el cual pueden adaptar en su entorno (Merli & Suárez, 2022).

En términos operativos, Franco y Giraldo (2021) describen las clases espejo como “una estrategia que comprende el enlace mediante sesiones sincrónicas apoyadas con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de dos cursos de una misma asignatura en dos universidades diferentes para tratar



un tema en común” (p. 4), permitiendo con ello, el intercambio y la colaboración a distancia entre IES, docentes y estudiantes que provienen de contextos diferentes.

Sobre la clasificación de las clases espejo, se han señalado tres tipos: el primero lo denomina unidireccional, donde los docentes participan como invitados y de manera recíproca, sin embargo, hay poca interacción entre los estudiantes; el segundo es el bidireccional, en este, los docentes colaboran en un tema específico, generan aportaciones de forma simultánea, mientras los estudiantes son espectadores; y el tercer tipo es el participativo, en el que se trabaja de forma colaborativa entre docentes y estudiantes considerando acuerdos previos entre todos los participantes (Gonzalez-Bañales & Ortiz, 2023).

Adicionalmente, se ha propuesto otra clasificación de clase espejo: se trata de la clase *recíproca* y *no recíproca*, en la primera, “dos profesores en diferentes universidades comparten exposiciones entre ellos”, el docente de una IES dicta una clase, mediante una videoconferencia, a los estudiantes de la otra Universidad y viceversa, el tema es previamente acordado y en concordancia con el seguimiento de los temas del curso. En la segunda, “ambos profesores desarrollan la clase de manera conjunta, se dividen la exposición, intercalando intervenciones, respondiendo preguntas, compartiendo experiencias”. En ambas modalidades se realiza un periodo de interacción entre el docente expositor y los estudiantes oyentes, donde se realizan las preguntas y aclaran dudas sobre la temática abordada (Unidad de Alianzas y Relaciones Internacionales, Universidad Privada del Este, 2023).

En relación a lo anterior, la ejecución de las clases espejo de tipo recíprocas pueden tener dos posibles escenarios de presentación, una donde los estudiantes se encuentren de manera remota, recibiendo la clase desde sus dispositivos electrónicos en cualquier sitio apropiado para atender una clase virtual, y otra, donde los estudiantes compartan un aula física de clase y el docente responsable utiliza una proyección en pizarrón para transmitir la clase espejo, la Figura 1 ilustra los escenarios, en los dos contextos el docente que dicta la clase se encuentra de forma remota.

Dadas sus características y su versatilidad, las clases espejo se convirtieron en una herramienta pedagógica que permitió llevar a buen plano la internacionalización de las IES mediante el uso de las TIC en el aula, especialmente durante la pandemia por COVID-19 (Echeverría King & Lafont Castillo, 2020; Jiménez Ortega et al., 2022), ya que durante dicha pandemia surgió la necesidad de analizar la



organización administrativa de las Universidades, la cual debió adaptarse a las necesidades tanto educativas como administrativas (Díaz Uribe et al., 2022). De acuerdo a Echeverría y colaboradores la COVID-19 fue un factor para que la virtualización determinara muchas de las acciones asociadas a la educación superior, sin embargo el reto está en garantizar la calidad de las actividades en el proceso de enseñanza aprendizaje (Echeverria King & Lafont Castillo, 2020).

Figura 1 Escenarios en los que se puede desarrollar una clase espejo recíproca.



Nota. A la izquierda, estudiantes asistiendo a la clase de forma remota, en sus dispositivos electrónicos. A la derecha, estudiantes compartiendo un aula física y observando la clase a través de una proyección. Imágenes generadas con inteligencia artificial con la tecnología de DALL-E 3, desde la plataforma de Microsoft Copilot.

Tomando en cuenta la evidencia actual, docentes de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), institución pública del estado de Baja California, México, participaron en experiencias de clases espejo con otras IES, permitiendo incursionar de esta forma en la modalidad de internacionalización en casa, un programa universitario que tiene como objetivo “reforzar la educación superior y la investigación en las áreas temáticas relacionadas con la educación” (UABC, 2019). La experiencia que se describe en este trabajo se desarrolla en el contexto de la Facultad de Ciencias de la Salud (FACISALUD) donde se ofertan programas educativos (PE) del área de la salud, sin embargo, para los fines de este ejercicio de internacionalización se trabajó únicamente con el PE de Médico, en el que se implementaron las clases espejo, con el objetivo de analizar su utilidad a través de la modalidad *recíproca*, de forma innovadora y haciendo uso de las TIC.

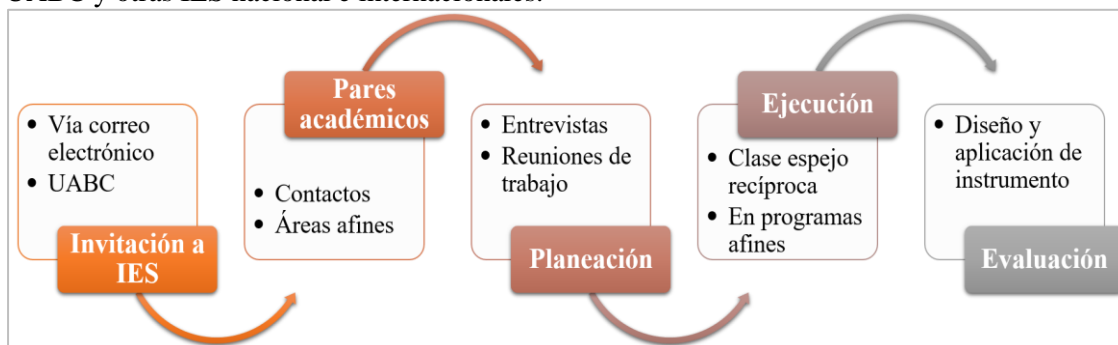
METODOLOGÍA

Se realizó un estudio transversal descriptivo con enfoque analítico, es decir los datos obtenidos se describen y caracterizan de tal forma que reflejan la opinión de los participantes en un momento único del tiempo (Hernández Sampieri et al., 2014; Kerlinger & Lee, 2002), la muestra fue intencionada y no probabilística.

En los años 2021, 2022 y 2023 se llevaron a cabo clases espejo entre la UABC y otras Universidades, una nacional y dos internacionales, la Tabla 1 muestra los detalles de las distintas ediciones de las clases espejo, en el caso de UABC, el programa educativo que participó fue la Licenciatura de Médico, dicho programa fue seleccionado tomando en cuenta las temáticas a abordar y los pares académicos con quienes se realizó el contacto.

Para el desarrollo de las clases espejo, se llevó a cabo un proceso que consistió en cinco etapas, la Figura 2 muestra el procedimiento general. La primera etapa inició con la emisión de una convocatoria por parte de la Universidad La Salle, vía correo electrónico se extendió la invitación a colaborar en las experiencias de clases espejo y se invitó a docentes de la UABC a participar; la segunda etapa, se realizó mediante el emparejamiento de pares académicos expertos en disciplinas y temas en común; la tercera etapa consistió en la planeación de las clases espejo, en la cual los docentes se entrevistaron mediante videollamadas y llegaron a acuerdos sobre los detalles de las sesiones: tipo de modalidad de la clase espejo a utilizar, las temáticas a abordar, la duración de las sesiones, la dinámica de presentación, fechas y horarios y las plataformas de videoconferencias a utilizar; la cuarta etapa fue la ejecución de la clase espejo, las cuales se llevaron a cabo en diferentes sesiones siguiendo la lógica de la clase espejo de tipo recíproca y unidireccional.

Figura 2 Esquema general de la metodología utilizada para la implementación de las clases espejo entre UABC y otras IES nacional e internacionales.



Nota: Elaboración propia.









Finalmente, la quinta etapa se sustentó en evaluar la implementación de las clases espejo desde la perspectiva de los estudiantes de la UABC, para lo cual se utilizó como instrumento de recolección de datos una encuesta de opinión, anidada en la plataforma de Google Forms (Alarco & Álvarez-Andrade, 2012), la cual constó de 13 ítems distribuidos en dos secciones, la primera sección recolectaba datos personales posterior a la consulta del aviso de privacidad de la UABC, la segunda sección incluía los ítems relacionados directamente con la percepción de los estudiantes sobre su experiencia al participar en las clases espejo, se utilizó una escala de Likert (Likert, 1932) para clasificar las respuestas que proporcionaron los estudiantes.

De manera general, las preguntas exploraban la opinión acerca del tiempo de duración de la clase, el desarrollo de la sesión, la experiencia en general, el desempeño del docente invitado, la comprensión del tema, los inconvenientes que percibieron, los beneficios al participar en dichas clases y, adicionalmente, se incluyó un ítem donde los participantes colocaron comentarios libremente sobre la actividad desarrollada. Todos los alumnos que desearon participar en dar respuesta al instrumento otorgaron su autorización para uso de datos mediante la firma de un consentimiento informado, donde se explicaba que la información recolectada sería utilizada para fines académicos y de investigación, siempre salvaguardando los datos personales y la privacidad de los participantes.

RESULTADOS

Un total de 266 estudiantes participaron en el marco de las actividades de las clases espejo, 136 pertenecientes a la UABC y 130 de las otras IES, en la Tabla 1 y Gráfico 1 se muestran las Instituciones que se integraron al desarrollo de las diferentes ediciones de las clases espejo, las cuales corresponden a ocho sesiones virtuales sincrónicas en 3 años, con una duración aproximada entre 100 a 110 minutos.

Tabla 1 Participantes de las clases espejo en las diferentes ediciones.

Año	N / I	IES / No. de alumnos beneficiados	
2021	N	 Universidad La Salle, México / 30	 UABC / 37
2022	I	 Universidad Estadual Paulista, Brasil / 20	 UABC / 38
	I	 Universidad Antonio Nariño, Colombia / 44	 UABC / 32
2023	I	 Universidad Antonio Nariño, Colombia / 36	 UABC / 29

Nota. N = Nacional; I = Internacional

En lo que respecta a la percepción de los estudiantes de la UABC sobre la implementación de las clases espejo, un total de 34 estudiantes decidieron libre y voluntariamente responder la encuesta, 70.6% corresponden al sexo femenino (24 alumnas) y 29.4% al sexo masculino (10 alumnos), el Gráfico 2 muestra la proporción de estudiantes que participaron en la encuesta de opinión. Con respecto a la edad de los participantes, osciló entre 19 y 28 años, la frecuencia mayor fue de 20 años de edad (41.1%), el Gráfico 3 indica el rango de edades de los estudiantes.

Se analizaron las respuestas de los estudiantes relacionadas a su experiencia en la participación de las clases espejo, el Gráfico 4 ilustra dichas respuestas, se resalta que 82.4% de los estudiantes define como “Excelente” su experiencia en esta actividad, así mismo, el 100% de los estudiantes apoyan el continuar empleado las clases espejo en sus cursos de pregrado.

Gráfico 1. Total de participantes en las diferentes ediciones de las clases espejo, por año.

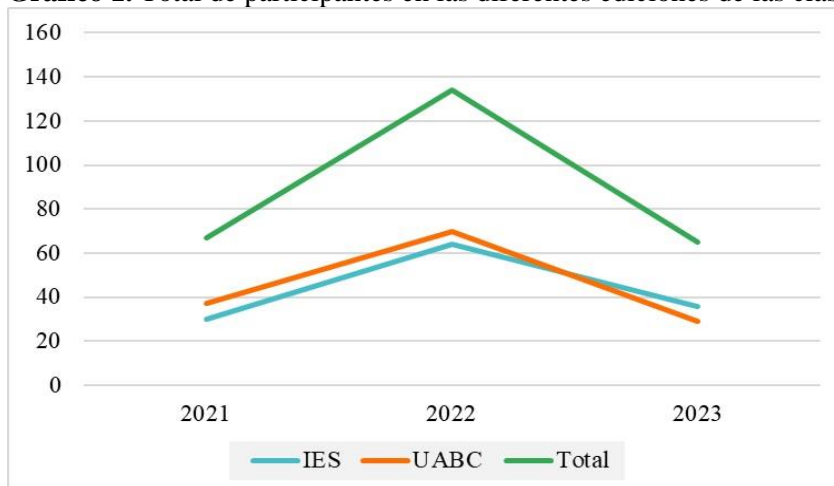


Gráfico 2. Proporción de estudiantes por sexo que participaron en la encuesta de opinión.

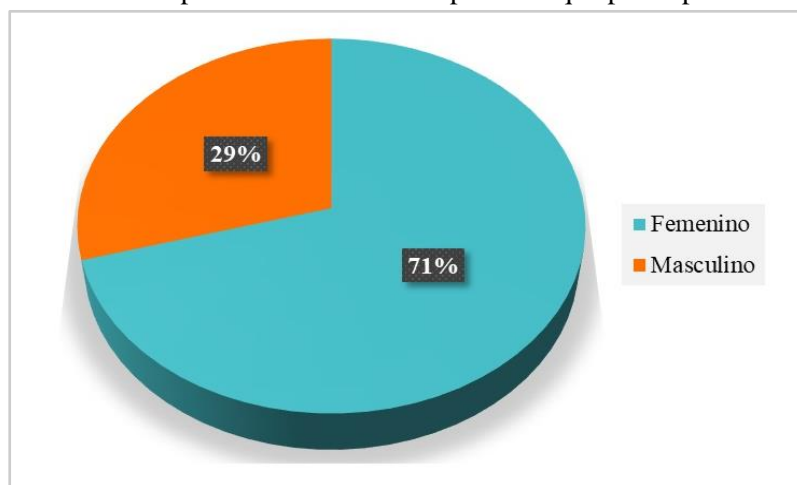
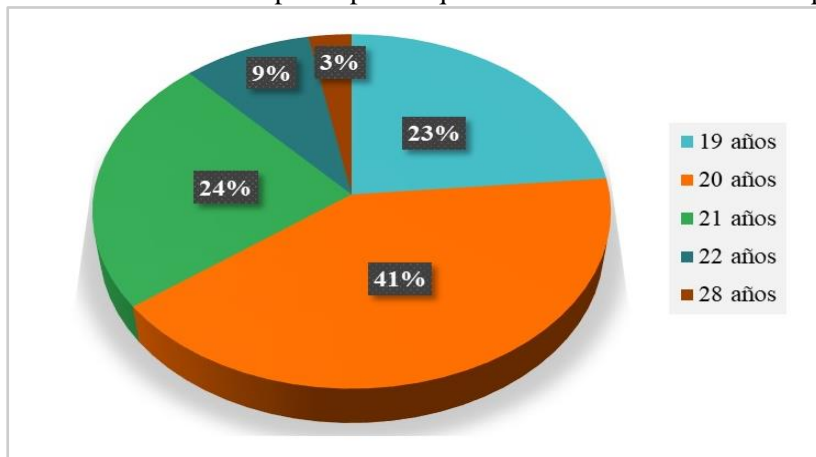


Gráfico 3 Edad de los participantes que contestaron la encuesta de opinión.



Se solicitó a los estudiantes que expresaran su opinión respecto a la implementación de propuestas innovadoras como la clase espejo en el aula, el 94.1% (32 alumnos) indicó que dichas propuestas resultan positivas en el desarrollo del curso, mientras que el 5.9% (2 alumnos) señalan no sentirse seguros de la respuesta, pero su opinión se inclinaba a pensar que efectivamente resultaba positivo implementar este tipo de estrategias para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por otra parte, los estudiantes manifestaron si el tiempo dedicado a las sesiones virtuales de las clases espejo fue el ideal (100 a 110 minutos), 76.5% se mostró a favor del tiempo invertido y lo definió como “excelente”, 14.7% indicó que fue “bueno”, mientras que 8.8% lo describió como “regular”.

Los estudiantes dejaron claro que se encontraban a favor de la implementación de las clases espejo en los cursos, sin embargo, se exploró la opinión sobre la adquisición de conocimientos, 70.6% de los estudiantes encuestados considera que existen diferencias al emplear las clases espejo, mientras que 14.7% opina que no existe ninguna diferencia en adquirir conocimiento con las clases espejo, el resto de los estudiantes no tuvieron una respuesta ante este cuestionamiento.

Gráfico 4 Percepción de los estudiantes en cuanto a su experiencia en las clases espejo

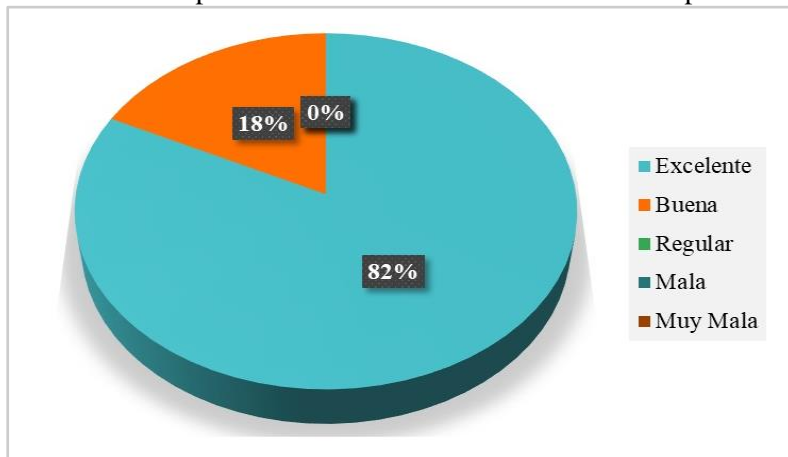


Figura 4

“Extender un poco más el tiempo de preguntas o la presentación de casos clínicos en las clases espejo”

“Agregar más interacción docente- alumno durante la sesión”

“Me parece que sería interesante practicarlo al menos una vez por parcial para mejorar la participación de los alumnos y sobre todo la motivación”

“Me gustaría que fueran más frecuentes y no solo una ocasión”

“Intentar interactuar más con el grupo para que sea más participativo”

“Deberían realizarse más seguido”

“Falta de tiempo o disponibilidad de horario por ambas partes”

“El estar acostumbrado a un método de enseñanza”

“Mantener el interés de los alumnos durante toda la clase”

“La conexión a internet”

“La calidad del Internet de todas las partes”

“Un factor puede ser los horarios, pero no puede influir de manera importante”

“Fue un poco larga la clase, por lo que en momentos perdía el hilo de la explicación”

“Considero que la parte de la retroalimentación (preguntas y respuestas) ya que llega a ser algo intimidante”

DISCUSIÓN

La implementación de las clases espejo es una iniciativa que se han propuesto y desarrollado en diversas IES a nivel nacional e internacional y en diferentes disciplinas (Henaó Ortiz et al., 2021; Merli & Suárez, 2022; Ramírez & Ocampo, 2020; Yangali Vicente et al., 2020), los beneficios que se obtienen

al aplicarlas son innegables y representan herramientas valiosas como apoyo en la labor docente para promover diversas habilidades y conocimiento significativo en los estudiantes e impulsar la internacionalización en IES, en el presente estudio, se cuestionó a los estudiantes sobre su experiencia al participar en las clases espejo, la valoración general de la experiencia fue positiva, todos los estudiantes apoyan que se continúe usando esta estrategia e incluso mencionan como inconveniente que no se aplique en todos sus cursos, estudios recientes reportan cifras de satisfacción similares (Tagua et al., 2023).

La motivación, atención y participación son aspectos que se buscan mantener constantemente tanto en las aulas virtuales como presenciales, en los resultados se observó que fueron tres componentes que se sostuvieron en la mayoría de los participantes. En el Informe de Resultados del VII Estudio Global sobre el Uso de Tecnología en Educación que muestra datos de México se señaló que la motivación está íntimamente ligada a “la posibilidad de acceder a contenidos atractivos, con recursos interactivos y dinámicos” así como “la posibilidad de aplicar en el aula metodologías activas y lúdicas” (BlinkLearning, 2022), es completamente factible que las clases espejo ofrezcan estos escenarios con el uso de tecnología, lo que incentivaría a los estudiantes y como consecuencia se obtendría un aprendizaje significativo, éste último también fue sustentado por las respuestas de los estudiantes del presente trabajo, ya que la mayoría considera que existe una diferencia en la adquisición de conocimiento empleando las clases espejo.

Se han señalado factores relacionados al éxito de las clases espejo los cuales están relacionados a la gestión previa de la clase, tales como “la organización entre pares académicos, el cumplimiento de los acuerdos y compromisos entre ambos y el seguimiento a las actividades” (Troncoso Colín, 2022), estas afirmaciones se pudieron constatar en cada una de las ediciones de las clases espejo realizadas por UABC y otras IES durante los tres años.

En la UABC, el programa educativo de Médico fue quién participó en las sesiones desarrolladas, sin embargo, no fue estrictamente necesario que las clases espejo desarrolladas con otras IES se impartieran a un programa educativo homólogo ni que los estudiantes estuvieran cursando el mismo semestre o ciclo académico, ya que los criterios a tomar en cuenta para hacer la búsqueda y contacto entre los pares académicos fueron principalmente la equivalencia temática de los cursos que imparten los docentes y,



en menor medida pero no menos importante, la similitud en formación académica. En el estudio de Troncoso Colín (2022) se trabajó con programas educativos que guardaban cierta relación en cuanto al perfil profesional, por ejemplo, Kinesiología y Fisioterapia, y también con programas que no eran completamente afines como Trabajo social y Negocios Internacionales y de Banca y finanzas, en donde no existió ningún inconveniente mientras las temáticas resultaran afines a los programas educativos; por su parte, en el trabajo de Merli y Suarez (2022) se impartieron temas que se encontraban dentro de la currícula y además que guardarán relación con las asignaturas de los programas educativos (p. 63). Se han mencionado diversos beneficios para los estudiantes al utilizar clases espejo como herramienta del proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, es importante también resaltar su utilidad y las oportunidades que representan para los docentes el participar en estas actividades. Para los docentes de la UABC, éstas experiencias significaron la generación de redes de colaboración con pares académicos nacionales e internacionales, con quienes se han buscado constantemente las oportunidades para continuar la cooperación académica a través de la invitación para impartir conferencias y desarrollar proyectos de investigación, entre otras actividades. Circunstancias similares han sido discutidas por autores que relacionan estas actividades con el establecimiento de redes de colaboración, la promoción y participación activa en movilidad académica, así como el aumento en la visibilidad y el reconocimiento institucional (Gaytán-Oyarzun et al., 2022; Henao Ortiz et al., 2021; Tagua et al., 2023).

Por otra parte, es de suma importancia enfocar la atención a los inconvenientes presentados durante el desarrollo de las sesiones, tanto los que observaron los docentes como los que fueron señalados por los alumnos. La tecnología y conectividad a internet fueron situaciones detectadas por los estudiantes que influyeron en el aprovechamiento de la estrategia, mencionaron que en ocasiones no percibían un entorno de confianza para realizar preguntas lo que dificultó la interacción entre los participantes. Dichas dificultades han sido detectadas en otros estudios, en donde refieren que el uso de tecnología puede ser desigual, ya sea en cuanto a las posibilidades de equipamiento y conectividad o a la adopción de dicha tecnología (Merli & Suárez, 2022), lo mismo fue sugerido Troncoso Colín (2022), quien menciona que “una las dificultades de estudiantes y académicos tienen que ver con el uso de las TIC”



(p. 23), lo que pone de manifiesto un área de oportunidad para las Universidades que quieran seguir participando en estas actividades ya que se debe tener suficiencia tecnológica para desarrollarlas.

En relación al tiempo dedicado a las sesiones sincrónicas, algunos estudiantes consideraron que eran extensas lo que les provocaba la pérdida de la atención e interés, contrario a lo que fue observado en Tagua et al., (2023), donde los estudiantes indicaron que les gustaría ampliar el tiempo ya que en ocasiones tenían poco tiempo para profundizar en los temas presentados (p. 19), por tales motivos, se hace énfasis en que los docentes desarrollen planeaciones de las clases espejo con sesiones síncronas menores a 60 minutos en caso de que sea una clase tipo conferencia ó, como alternativa, dentro de una sesión síncrona alternar la explicación del tema con dinámicas de repaso y trabajo colaborativo que promueva la participación activa del alumnado, en estos casos podrían ampliarse las sesiones más tiempo.

Siguiendo con la idea anterior, el factor “tiempo” también puede operar de manera que la clase no solo implique una sesión sincrónica, es decir, la duración de las sesiones virtuales, la cantidad de veces que se reúnen, el intervalo de tiempo que colaborarán los participantes y demás detalles relacionados al tiempo en que las IES colaborarán es propuesto y manipulado por los docentes responsables, los casos que se plantean en el presente estudio se trataron de una sola clase sincrónica de tipo recíproca (un docente impartió una temática a los estudiantes de la otra Universidad y viceversa), mientras que en otros estudios los alumnos colaboraron por más tiempo, realizaron actividades colaborativas extraclasses y su participación fue por un periodo de tiempo más extenso (Carpio, 2022; Tagua et al., 2023), esta manera de realizarlo favorece importantes factores de éxito, tales como la socialización, la interculturalidad, el liderazgo, la comunicación y diversas formas de trabajo, lo que amplía las oportunidades de nuevos aprendizajes.

Otra situación interesante a analizar fue que los estudiantes expresaran estar “acostumbrados” a otro método de aprendizaje, es decir, un aprendizaje donde el académico da a conocer los temas y los estudiantes se enfocan en recibir ese conocimiento, sin embargo, es sumamente importante que el futuro profesionista desarrolle la capacidad de autonomía, no solo para el estudio, este concepto es uno de los pilares del modelo por competencias que la UABC adopta para formar profesionistas exitosos y que se puede seguir fomentando con la implementación de las clases espejo como un eje transversal a su



formación académica (UABC, 2018). Otros estudios también han observado cierta resistencia al desarrollo de autonomía y afirman que “los académicos deben asumir el rol de facilitador y guía de una manera más contundente para desarrollar el aprendizaje autónomo del alumnado” (Troncoso Colín, 2022).

Conviene subrayar que dentro de las dificultades que se deben solucionar de inmediato son aquellas que tienen que ver con los criterios de accesibilidad universal en un entorno virtual, será necesario tomar en cuenta en la planeación de las actividades aquellos estudiantes con discapacidad (auditiva o visual) para evitar que la virtualidad sea una barrera para el aprendizaje (Merli & Suárez, 2022).

A propósito de las fortalezas y limitaciones, cabe señalar que en el año 2023 se estableció contacto con un par académico de la Universidade do Minho, Portugal, con el objetivo de organizar la ejecución de la experiencia de una clase espejo, sin embargo, aunque se llevaron a cabo videollamadas para definir acuerdos y realizar la planeación de las sesiones, las principales limitantes por las cuales no se llevó a cabo la clase espejo fue el idioma (español-portugués) además de la calendarización de actividades propias de las Universidades, la situación del idioma fue apoyado por Tagua et al., (2023) en donde estudiantes de Brasil valoraron poder interactuar con hablantes nativos, además, los estudiantes tenían un muy buen manejo del idioma español, lo cual se vio reflejada en la actividad como una fortaleza (p. 16).

Otras limitaciones que se deben tener en cuenta al analizar los resultados es que solo 34 de 136 estudiantes de la UABC que participaron en las clases espejo respondieron el instrumento que permitió conocer su opinión y percepción sobre la implementación de las clases espejo lo que representa solo el 25%, esta cifra impide generalizar el resultado afirmar que describe la opinión de la mayoría de los estudiantes que participaron en las ediciones de las clases espejo.

Finalmente, cabe destacar la relevancia que tiene el proceso de evaluación al implementar clases espejo, ya que estimar la percepción de los participantes, las experiencias y expectativas, pero también los conocimientos adquiridos representarían una buena medida de éxito de las clases. Tal como lo mencionan Echeverría King y Lafont Castillo (2020) donde señalan que “es importante tener presente cómo se medirá el aprendizaje de los participantes en estas acciones, así como planear cómo estas actividades fortalecerán el perfil de los futuros egresados”; en este sentido, algunos autores han utilizado



rúbricas para aplicarlas en evaluaciones formativas (Tagua et al., 2023) y, en otros casos, se ha evaluado el éxito del trabajo colaborativo en las clases espejo a través los resultados obtenidos en los exámenes de grado ya que, en este caso específico, se buscaba desarrollar competencias investigativas (Yangali Vicente et al., 2020), en el caso del estudio motivo de este documento, no se contempló la evaluación de conocimientos que adquirieron los participantes, solamente el contexto de la experiencia académica.

CONCLUSIÓN

La aplicación de las clases espejo en el programa educativo de Médico de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UABC fue exitoso, de manera general todas las ediciones fueron recibidas de manera satisfactoria por los participantes. El tipo de clase espejo que se implementó (recíproca y unidireccional) permitió que los docentes interactuaran con los estudiantes de otras IES en sesiones virtuales independientes donde la tecnología tuvo un papel fundamental.

La gran variedad de tamices, entornos, contextos y escenarios relacionados al desarrollo de las clases espejo obliga a los docentes a hacer ajustes, no obstante, las adecuaciones que se realizaron al aplicar las clases espejo y las dificultades que se pueden presentar no supera los beneficios que se obtuvieron, entre los que se destacan el aumento de la motivación y atención de los estudiantes, así como la participación de los mismos.

Es de suma importancia al realizar la planeación de las clases espejo incluir al cronograma una etapa de evaluación de la herramienta y del conocimiento adquirido.

El panorama es claro, las clases espejo otorgan beneficios para todos los participantes: los estudiantes aprenden y desarrollan habilidades, los docentes forman redes y colaboran y las IES se internacionalizan.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alarco, J. J., & Álvarez-Andrade, E. V. (2012). *Google Docs: Una alternativa de encuestas online*.

<https://scielo.isciii.es/pdf/edu/v15n1/carta1.pdf>

Barbosa Guerrero, L. (2021). Clases espejo como estrategia para fortalecer la internacionalización.

Mare Ingenii, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.52948/mare.v3i2.564>

BlinkLearning. (2022). *VII Estudio Global sobre el Uso de Tecnología en Educación. Informe de Resultados México 2022*.



- Carpio, P. G. D. D. (2022). Mirror classes as a tool for International educational development. *2022 XII International Conference on Virtual Campus (JICV), Virtual Campus (JICV), 2022 XII International Conference on*, 1-4. <https://doi.org/10.1109/JICV56113.2022.9934341>
- Díaz Uribe, J., Cueto Cañas, M. I., & Iglesias Navas, M. A. (2022). Vista de Clases espejo. Internacionalización e inclusión en el aula. *Nuevas realidades para la educación en ingeniería: currículo, tecnología, medio ambiente y desarrollo*. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería ACOFI, Cartagena de Indias, Colombia. <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/2338/1989>
- Echeverria King, L. F., & Lafont Castillo, T. I. (2020). El impacto del Covid-19 en la internacionalización de la Educación Superior colombiana. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 13(Especial), Article Especial. <https://doi.org/10.55777/rea.v13iEspecial.2246>
- Franco Hip, C. L. [6, & Giraldo Ortiz, J. J. (2021). *Guía práctica de planificación y ejecución de clases espejo*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/657446>
- Gaytán-Oyarzun, J. C., Cravioto-Torres, R., Mendoza Meza, E. Y., & Ortiz Zarco, E. (2022). La Implementación de la Metodología Coil, como estrategia para potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje y la movilidad académica y estudiantil en la modalidad virtual. *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes*, 11(1), Article 1. <https://doi.org/10.21071/ripadoc.v11i1.14142>
- González, J. H. (2007). Internacionalización de la Educación Superior. *Universidades*, 33, 3-10.
- Gonzalez-Bañales, D., & Ortiz, P. A. G. (2023). *Clase espejo como estrategia de aprendizaje colaborativo entre instituciones Latinoamericanas de Educación Superior*. Comité Técnico/Technical Program Committee.
- Henao Ortiz, J. L., Mesa Posada, J. M., & Atuesta Reyes, J. D. (2021). Experiencia académica de clases espejo: En la asignatura de Taller de Proyectos de la Universidad Católica de Pereira y la Universidad De Las Américas. *Encuentros Académicos RAD*, 2, Article 2. <https://doi.org/10.53972/RAD.erad.2021.2.12>



- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6a ed.). McGraw-Hill.
- https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf
- Jiménez Ortega, L., Roque Gutiérrez, J. R., & Gutiérrez Vera, A. (2022). Experiencias de Linked Classcon la Universidad Tecnológica Bolívar de Colombia. En *Reinventando la educación superior. Retos, experiencias y buenas prácticas en la Universidad de Celaya durante la pandemia por Covid-19* (1a ed., pp. 148-165). Educación Superior de Celaya, A.C.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento* (4ta ed.). McGraw-Hill.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22 140, 55-55.
- Merli, M. C., & Suárez, S. (2022). Experiencia de clases espejo para estudios del turismo. *Revista REDALINT. Universidad, Internacionalización e Integración Regional*, 1(3), Article 3.
- Ramírez, I., & Ocampo, R. (2020). DISCAPACIDAD: Clases espejo, desafíos reflejados y construcción de conocimiento desde la innovación. *Iberciencia*, 1(1), 1-5.
- Salas Segura, J. (2018). Clase Espejo el instrumento más práctico para internacionalización e investigación. *Revista Arjé*, 1(2), Article 2.
- Tagua, M. A., Castro Machado, P. R. de A., & Dari, N. (2023). Tecnología educativa e Internacionalización del currículo. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, 21(21), Article 21.
- <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/els/article/view/7524>
- Troncoso Colín, P. C. (2022). Educación digital en Instituciones de Educación Superior (IES): Clase Espejo. *Management Review*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.18583/umr.v7i1.195>
- UABC. (2018). *Modelo educativo de la UABC*.
- <http://www.uabc.mx/formacionbasica/documentos/ModeloEducativodelaUABC2018.pdf>
- UABC. (2019). *Programa de Internacionalización en Casa*. Coordinación General de Cooperación Internacional e Intercambio Académico.



Unidad de Alianzas y Relaciones Internacionales, Universidad Privada del Este. (2023). Clases espejo—Guía para su elaboración. *Internacionalización*. <https://web.upecde.edu.py/clases-espejo-guia-para-su-elaboracion/>

Yangali Vicente, J. S., Varón Triana, N., & Calla Vazquez, K. M. (2020). Clase espejo, una estrategia de internacionalización pedagógica para fortalecer la competencia investigativa en estudiantes de universidades latinoamericanas. *Zona próxima*, 35, 3-21.

