

# LA OBSERVACIÓN REFLEXIVA Y SU PAPEL EN LA INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN EL AULA

REFLECTIVE OBSERVATION AND ITS ROLE IN THE INCORPORATION OF EMERGING TECHNOLOGIES IN THE CLASSROOM

**EDGAR ANDRÉS SOSA NEIRA**

*Secretaria de Educación Distrital, Red Distrital de Docentes investigadores, Colombia*

[easosan@gmail.com](mailto:easosan@gmail.com)

<http://orcid.org/0000-0002-6073-1505>

**JESUS SALINAS IBAÑEZ**

*Universitat de les Illes Balears, España*

[jesus.salinas@uib.es](mailto:jesus.salinas@uib.es)

<http://orcid.org/0000-0002-3043-8455>

**BÁRBARA DE BENITO CROSETTI**

*Universitat de les Illes Balears, España*

[barbara.debenito@uib.es](mailto:barbara.debenito@uib.es)

<http://orcid.org/0000-0002-5868-7920>

Fecha de recepción: 30 enero 2018

Fecha de aceptación: 19 marzo 2018

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es describir cómo la observación reflexiva puede mejorar la práctica de los docentes de los colegios oficiales de Bogotá-Colombia cuando incorporan tecnologías emergentes en el aula a través del ciclo reflexivo de Gibbs, el cual guía al docente a realizar un proceso de reflexión sistemático y dinámico a través de seis fases (descripción, sentimientos, evaluación, análisis, conclusiones y plan de acción). Se realizó una investigación cualitativa con alcance descriptivo, la muestra fue de 38 docentes y para el análisis de los datos se utilizó la técnica de análisis de contenido y la codificación se realizó de manera abierta y axial. Al aplicar las fases del ciclo reflexivo de Gibbs los docentes reconocieron y comprendieron que en toda experiencia se encuentran aspectos positivos y elementos a mejorar para próximas implementaciones lo cual les permite ir transformando su práctica y así generar ambientes de aprendizaje significativos donde se potencializan los aspectos positivos y se reduzcan los negativos. Además, la observación reflexiva promueve el aprendizaje permanente, la capacidad de tomar decisiones y se convierte en una oportunidad para el desarrollo profesional docente. Algunas recomendaciones para futuras experiencias de incorporación de tecnología en el aula es realizar un aprestamiento y reforzamiento tecnológico, una caracterización tecnológica, una puesta a punto de la tecnología a utilizar, prever inconvenientes y entender que la tecnología no es el fin sino un medio para ayudar a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: Observación reflexiva; ciclo reflexivo de Gibbs; tecnologías emergentes; enseñanza.

## ABSTRACT

The objective of this work is to describe how reflective observation can improve the practice of teachers in the Bogotá-Colombia official schools when they incorporate emerging technologies in the classroom through the Gibbs' reflective cycle which guides the teacher to perform a Systematic and dynamic reflection process, through six phases (description, feelings, evaluation, analysis, conclusions and action plan). A qualitative research was carried out with descriptive scope, the sample was 38 teachers and for the analysis of the data, the technique of content analysis was used and the codification was carried out in an open and axial manner. By applying the phases of the Gibbs' reflective cycle, teachers recognized and understood that in all experience there are positive and elements to improve for future implementations, which allows them to transform their practice and thus generate significant learning environments where the positive aspects are potentiated and the negative ones are reduced. In addition, reflective observation promotes lifelong learning, decision-making skills, and becomes an opportunity for professional development of teacher. Some recommendations for future experiences of incorporation of technology in the classroom is to carry out a technological Readiness and reinforcement, a technological characterization, a set-up of the technology to be used, anticipate drawbacks and understand that technology is not the end but a means to help improve the teaching and learning processes.

KEYWORDS: Reflective observation; Gibbs' reflective cycle; emerging technologies; teaching.

## 1. INTRODUCCIÓN

Incorporar tecnología en los procesos educativos ha generado cambios en las dinámicas de las instituciones educativas con el fin de mejorar el aprendizaje de los estudiantes, es así, que uno de esos cambios ha sido la necesidad de incorporar tecnología por parte de los docentes para configurar y reconfigurar su práctica de acuerdo a las exigencias de la actual sociedad. Uno de los elementos claves para que un docente logre transformar su praxis es realizar un proceso de reflexión (Schön, 1983, 1991; Dewey, 1989; Brubacher, Case y Reagan, 2000; Perrenoud, 2007; Moon, 2013; Selmo y Orsenigo, 2014; Dube y Ducharme, 2015; Legare y Armstrong, 2017; Moradkhan, Raygan y Sadegh, 2017) a partir de las experiencias realizadas en el aula con el propósito de evaluar lo que pasó y generar nuevas estrategias didácticas que permitan adoptar lo positivo y reconfigurar lo negativo para futuras intervenciones (Jasper y Rosser, 2013; Pianpeng y Koraneekij, 2016).

Sin embargo, se ha evidenciado en la práctica que muchos docentes no realizan un proceso de reflexión sobre sus experiencias, lo cual les impide innovar su enseñanza y por lo tanto se sigan observando clases repetitivas y tradicionales (Braun y Crumpler, 2004; Farrel, 2012 y 2016) que generan en los estudiantes una desmotivación hacia al aprendizaje. Este trabajo evidencia como los docentes pueden realizar un proceso de observación reflexiva

después de implementar Tecnologías Emergentes (TE: “recursos, artefactos, herramientas, conceptos e innovaciones, asociados con lo digital, que tienen un potencial disruptivo de transformar o generar cambios en los procesos donde se utilizan sin importar si estas son nuevas o viejas tecnologías” (Sosa, Salinas, y De Benito, 2017, p. 129) en el aula con el propósito de comprender y aprender de la experiencia (Pianpeng y Koraneekij, 2016) y a partir de esos resultados generar nuevas estrategias didácticas que mejoren los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Para lograr lo anterior, los investigadores diseñaron un modelo de incorporación de Tecnologías Emergentes en el aula (MITEA) para guiar a los docentes en el diseño, implementación y evaluación de una experiencia con incorporación de tecnología a través de un proceso sistemático, intencionado, dinámico y cíclico. No es propósito de este artículo describir todo el modelo sino que se focaliza en la evaluación de la experiencia realizada por los docentes través del ciclo reflexivo de Gibbs (1988) y así responder la pregunta de investigación ¿Cómo la observación reflexiva puede mejorar la práctica de los docentes de los colegios oficiales de Bogotá-Colombia cuando incorporan tecnologías emergentes en el aula? y cumplir con el objetivo general de la investigación, el cual fue, describir cómo la observación reflexiva puede mejorar la práctica de los docentes de los colegios oficiales de Bogotá-Colombia cuando incorporan tecnologías emergentes en el aula a través del ciclo reflexivo de Gibbs. A continuación, se explora el concepto de la observación reflexiva, se describe el ciclo reflexivo de Gibbs, se detalla de manera breve a MITEA y se termina con la reflexión en los procesos de incorporación de tecnología en el aula.

### 1.1. OBSERVACIÓN REFLEXIVA

El término de observación reflexiva fue propuesto por Kolb (1984) en su libro *Experiential Learning: experience as the source of learning and development* donde expuso que una persona aprendería a través de la experiencia y propuso el ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb compuesto de 4 fases, una de esas fases es la observación reflexiva donde la persona hace un alto en sus actividades y da un paso atrás en la actividad y revisa lo que se ha hecho y experimentado con el propósito de comprender y entender lo que sucedió, es decir que la observación reflexiva debe buscar que las personas transformen sus experiencias al realizar un proceso de evaluación sobre lo implementado utilizando múltiples perspectivas.

De acuerdo con lo anterior, la observación reflexiva debería lograr en los docentes una transformación en sus procesos de enseñanza y de aprendizaje. A lo anterior, autores como Moradkhan et al. (2017), Moon (2013), Husebø, O'Regan y Nestel (2015); y Bass, Fenwick y Sidebotham (2017) lo llaman la *práctica reflexiva* donde los docentes examinan críticamente sus creencias y prácticas de forma continua con el objetivo final de mejorar la calidad de su enseñanza (Borg, 2003) y ofrecer entornos de aprendizaje significativos, además, permite a los docentes detenerse, mirar y descubrir dónde se encuentran en ese momento y luego decidir hacia dónde quieren ir en el futuro (Farell, 2012).

Finalmente, lo que se busca con la observación reflexiva es que los docentes ubiquen nuevos problemas, exploren nuevos contextos, analicen nuevas posibilidades y elaboren

nuevas experiencias educativas significativas para beneficiar a los estudiantes (Baleghizadeh y Javidanmehr, 2014) a partir de experiencias anteriores.

### 1.2. CICLO REFLEXIVO DE GIBBS

Para evaluar las experiencias de incorporación de TE en el aula realizadas por los docentes se utilizó la observación reflexiva y específicamente el ciclo reflexivo de Gibbs (Gibbs, 1988) el cual es iterativo y propone que la reflexión se debe hacer después de la experiencia, además, proporciona una guía para realizar el proceso de reflexión a través de preguntas de referencia. El ciclo reflexivo de Gibbs se enfoca en aprender de las experiencias involucrando, sentimientos, pensamientos y recomendaciones para experiencias futuras (Husebø et al., 2015).

El ciclo de Gibbs se compone de 6 fases: descripción, sentimientos, evaluación, análisis, conclusiones y plan de acción (Gibbs, 1988)

- En descripción el docente debe dar respuesta a ¿qué pasó en la implementación?, sin hacer juicios todavía, ni tratar de dar conclusiones simplemente es describir de manera objetiva, concisa y relevante lo sucedido desde el principio hasta el final de la implementación.
- En sentimientos se debe dar respuesta a ¿cuáles fueron sus reacciones y sentimientos?, referente a las diversas situaciones vivenciadas, si fueron emociones de alegría, de frustración de estrés, etc., para cada una se debe expresar ¿cómo se sintió en el momento?, ¿qué pensó en el momento? y ¿qué pensó del incidente después?
- En evaluación se debe dar respuesta a ¿qué fue bueno o malo de la experiencia?, en esta parte se empieza a realizar juicios de valor sobre lo sucedido.
- En análisis se debe dar respuesta a ¿qué sentido le encontró a lo implementado? y ¿qué estaba pasando en realidad?
- En conclusiones se debe dar respuesta a ¿qué se puede concluir de toda la experiencia?, si fue positiva o negativa, ¿qué aprendió de la experiencia? y ¿qué más podría haber hecho para mejorar la experiencia?
- En plan de acción se debe resumir todo lo que se necesita saber y hacer para mejorar las próximas implementaciones, para esto el docente debe dar respuesta a ¿qué elementos se deben tener en cuenta para próximas experiencias? y ¿qué se debe hacer de manera diferente la próxima vez?

### 1.3. MODELO DE INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN EL AULA (MITEA)

MITEA es un modelo que guía a los docentes para que incorporen TE a través de un proceso sistemático, reflexivo e intencional con la finalidad de transformar la práctica, este se diseñó, implementó y validó utilizando la investigación basada en el diseño (DBR), como resultado de la DBR el modelo tiene 3 condicionantes (motivación, infraestructura,

competencias TIC, utilidad percibida), 4 principios (reflexión docente, flexibilidad pedagógica, comunicación dialógica, roles), 2 recomendaciones (temporalidad de las fases, trabajo entre pares) y 6 fases (reflexión inicial, análisis del contexto, fundamentación pedagógica, aplicación didáctica, implementación, evaluación). (Autores, 2017, 2018)

Los condicionantes se refieren a los requerimientos que los docentes deben tener en cuenta antes de implementar MITEA. Los principios son la base del modelo y se deben usar para todas las acciones que se adelanten en el aula. Las recomendaciones permiten variar algunas de las fases del modelo de acuerdo a las necesidades. Las fases orientan al docente para que use TE en el aula a través de un proceso intencional con la finalidad de innovar sus clases y de transformar tanto los procesos de enseñanza como de aprendizaje.

La implementación del modelo se hace de forma autónoma, es decir, al docente se le entrega una guía teórica práctica donde va leyendo cada uno de los componentes de MITEA y va diligenciando los formatos propuestos de acuerdo a su experiencia y conocimiento, lo anterior permite generar diversas estrategias y usar diferentes TE en el aula de acuerdo al contexto. Finalmente, MITEA no le dice al docente que tecnología debe usar ni cómo usarla, ni que actividades debe realizar sino que lo orienta y proporciona ejemplos pero es el profesor quien decide que hacer.

#### 1.4. LA REFLEXIÓN EN LOS PROCESOS DE INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍA EN EL AULA

La reflexión en los procesos de incorporación de tecnología en el aula ha sido considerada como un factor clave para transformar la enseñanza y el aprendizaje (Drent y Meelissen, 2008), es así que para integrarla se debe “mediar un proceso de reflexión sobre la manera en que estas tecnologías cuestionan los supuestos previos sobre lo que hay que enseñar y cómo hay que enseñarlo para que los alumnos aprendan de modo más efectivo en el mundo actual” (Rolandi, 2015, p. 21) y así perfeccionar la práctica docente.

Además, la reflexión ayuda a los docentes a superar las creencias erróneas o sesgadas, así como las prácticas establecidas que limitan la innovación, y encontrar formas innovadoras de integrar la tecnología en el aula (Capobianco y Lehman, 2006). La reflexión también invita a cuestionarse sobre la forma en que se utiliza la tecnología y en dónde y cuándo es apropiada utilizarla (Maor, 2006), a volver a una acción y poner sus aspectos bajo control en las próximas experiencias y evaluar su propia práctica (Sedova, 2017).

Por otra parte, tanto Uerz, Volman y Kral (2018) como Clarke y Hollingsworth (2002) manifiestan que el aprendizaje reflexivo es una característica clave del desarrollo profesional para mejorar las competencias de los docentes en el uso de la tecnología para la enseñanza y el aprendizaje y con estas competencias puedan identificar fortalezas y debilidades, evaluar las estrategias o técnicas que se utilizan en sus clases y así mejorar sus prácticas de enseñanza al superar problemas o situaciones anticipadas (Burhan-Horasanlı y Ortaçtepe, 2016), es decir, que la reflexión sirve como punto de conexión entre el conocimiento y las acciones (Sedova, 2017). Finalmente, Cicmil y Gaggiotti (2018) manifiesta que otro aspecto que permite mejorar la práctica es realizar la reflexión colectiva donde todos los involucrados

puedan opinar sobre lo sucedido y generen experiencias de aprendizaje más enriquecedora en los estudiantes a través de creación de proyectos interdisciplinarios que hagan uso de las TE.

## 2. MÉTODO

### 2.1. ENFOQUE Y ALCANCE

El enfoque de este trabajo fue cualitativo porque se explora el fenómeno en profundidad, se conduce en ambientes naturales, los significados se describen y se interpretan a partir de los datos que se extraen de las personas implicadas y no se fundamenta en la estadística (Hernández, Fernández y Baptista, 2010; Rodríguez, Gil, & García, 1996). El método cualitativo para desarrollar el trabajo fue la fenomenología porque esta aborda la realidad desde lo individual y la subjetividad de las experiencias desarrolladas por los individuos con el propósito de explorar, describir y comprender cualquier fenómeno (Creswell, 2013; Rodríguez et al., 1996), además, este estudio se enfocó más en describir las experiencias de los docentes que en interpretarlas, es decir que se realizó una fenomenología empírica (Hernández et al., 2010) a partir de los significados que los docentes le otorgaron a cada una de las fases del ciclo de Gibbs.

### 2.2. PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN

El proceso de investigación realizado siguió algunas etapas propuestas por Trejo (2012) y Creswell (2013), a continuación se mencionan las etapas de este trabajo:

- I. *Etapas previa:* donde se determinó y definió el fenómeno a estudiar, para esta investigación el fenómeno fue la observación reflexiva que realizan los docentes cuando incorporan TE en el aula y cómo esta puede transformar los procesos de enseñanza.
- II. *Etapas recolección y organización de los datos:* se recogieron los datos de las diferentes experiencias de los docentes a través de los instrumentos de la investigación, los pasos realizados en esta etapa fueron:
  - a. Enviar la invitación a los docentes de los colegios oficiales de Bogotá-Colombia para que implementaran el modelo de incorporación de tecnologías emergentes en el aula (MITEA) a través de correo electrónico.
  - b. Enviar el modelo a los docentes que aceptaron, este consistía en una guía teórica y práctica donde el docente debía ir diligenciándola e implementándola.
  - c. Recolectar la información, para esto, cada docente debía enviar a través del correo electrónico la guía teórica y práctica del modelo.
  - d. Organizar los datos para ser analizados.

- III. *Etapa estructural:* se analizaron los datos con la finalidad de describir la experiencia por parte de los docentes a partir de categorías comunes y diferentes que permitieron transmitir la esencia de la experiencia en cuanto al objeto de estudio de esta investigación.
- IV. *Etapa de discusión de resultados:* se relacionaron los resultados obtenidos en este estudio con las conclusiones y hallazgos de otros investigadores

### 2.3. INSTRUMENTOS

Los instrumentos que se utilizaron para este trabajo fueron los mismos que se usaron en la guía teórica y práctica de MITEA, los cuales se dividían en cada uno de los componentes del modelo, para este estudio se analizó la fase de evaluación donde los docentes aplicaron el ciclo de Gibbs para realizar un proceso de reflexión sobre la experiencia realizada. Como se mencionó anteriormente en el apartado 1.2 el ciclo de Gibbs consiste en responder las preguntas de cada una de las fases, para esto se diseñó un cuestionario abierto donde los docentes dieron sus respuestas de forma detallada y con mayor profundidad sobre la experiencia realizada.

### 2.4. SUJETOS DEL ESTUDIO

Para escoger los sujetos del estudio, inicialmente se invitó a más de 100 docentes a participar, pero solamente 38 docentes de los colegios de Bogotá Colombia aceptaron implementar el modelo, de los cuales el 58% eran mujeres y el 42% hombres, el promedio de edad fue de 40.5 años donde el docente más joven tenía 20 años y el más adulto tenía 62 años, en cuanto a la experiencia como docentes se encontró docentes que llevan enseñando 1 año hasta los que llevan 35 años la media fue de 14,57 años de experiencia, adicionalmente, el 9% de los docentes dictaban en educación inicial, el 57% en educación básica (primaria y secundaria) y el 34% en educación media. MITEA fue implementado en las áreas de tecnología e informática, ciencias naturales y educación ambiental (biología, física y química), humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros (español e inglés), educación artística y cultural (artes y danzas), matemáticas, educación física, recreación y deportes, ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democracia y mecatrónica. El tipo de muestreo fue no probabilístico y los resultados de esta investigación se elaboraron a partir de una muestra de sujetos voluntarios.

### 2.5. ANÁLISIS DE LOS DATOS

Para el análisis de los datos se utilizó la técnica análisis de contenido, porque esta permitió describir los datos bajo la forma de variables y categorías para la explicación del fenómeno (Fernández, 2002) de este trabajo a través de la lectura de cada una de las experiencia de los docentes y así encontrar los componentes semánticos y formales que permitieron la formulación de inferencias validadas (Krippendorff, 2013) con respecto a la observación reflexiva. Las categorías que se plantearon al inicio de la investigación fueron las mismas fases del ciclo de Gibbs (descripción, sentimientos, evaluación, análisis,

conclusiones y plan de acción) y a partir de estas se establecieron relaciones para cumplir con el objetivo de la investigación y dar respuesta a la pregunta de la investigación.

El proceso llevado a cabo para el análisis de los datos fue primero transcribir y organizar la información obtenida en el cuestionario abierto, luego se codificaron los datos de forma axial, abierta porque se realizó un microanálisis de todos los segmentos para descubrir y generar categorías y subcategorías a través de la comparación constante y axial porque se establecieron relaciones en torno a las categorías planteadas al inicio de la investigación (Hernández et al., 2010), para codificar la información se utilizó el programa informático ATLAS.ti versión 8.1.28.0.

### 3. RESULTADOS

Para contextualizar un poco al lector se describe la forma de cómo se obtuvieron los resultados, los 38 docentes recibieron el modelo para ser implementado, una vez leídos los condicionantes, los principios y las recomendaciones, diseñaron la experiencia de incorporación de TE en el aula a través de las fases (reflexión inicial, análisis del contexto, fundamentación pedagógica y la aplicación didáctica), luego implementaron lo diseñado (fase V) y finalmente en la fase VI evaluaron la experiencia desarrollada utilizando la observación reflexiva. A continuación se presenta los resultados obtenidos en la última fase de MITEA, estos se dividen de acuerdo a cada una de las fases del ciclo de Gibbs.

#### 3.1. DESCRIPCIÓN

En esta etapa se encontró que la mayoría de los docentes hacen una descripción general del proceso realizado, con respecto a las actividades de inicio, desarrollo y de cierre, por ejemplo:

“Se explicó la actividad paso a paso y que se debía hacer en cada momento. Se hizo énfasis en el manejo del simulador ya que esta era la herramienta principal. Se dio inicio al trabajo durante el video se dio una conversación y se vio que hay muchas situaciones de la vida diaria donde está involucrada la física, no de una manera matemática pero si explicativa. A continuación se dio el trabajo con el simulador, fue caótico ya que los estudiantes no siguen las instrucciones de la guía de trabajo y en ocasiones les cuesta el manejo del simulador. Después de superadas las dificultades iniciales, el trabajo comienza a fluir y se dan las discusiones éntrelos estudiantes, se generan hipótesis, se registrar la información y se empiezan a dar conclusiones. Para finalizar la discusión se da partiendo de la información registrada y de la confrontación de lo que ocurrió en la simulación buscando el porqué de cada resultado, haciendo la explicación del fenómeno usando la información de cada estudiante. Y la evaluación final dio buenos resultados ya que la mayoría de los estudiantes logro extraer la explicación fundamental del fenómeno.” (Docente27)

Adicionalmente a la descripción general del proceso realizado, los docentes reconocieron algunos beneficios, dificultades y cambios presentados durante la fase de implementación de MITEA. Con respecto a los beneficios, los docentes evidenciaron en los estudiantes: *mayor motivación, disposición y aceptación (38%)* para realizar las actividades

propuestas (Docente1, 9, 10, 11, 18, 20, 21, 32, 33, 35); *mejoramiento de competencias* (26%) (Docente27, 32, 34) como trabajo colaborativo para: resolver las actividades (Docente1, 3, 13, 15, 20) o para enseñar el manejo de las TE (Docente9, 29) por parte de los estudiantes que tenían mayor conocimiento o habilidad para manejarla (Docente1, 9, 20); un *mejor clima escolar* (18%) (Docente1, 33) al aumentar la participación (Docente3, 32, 33), responsabilidad y el buen comportamiento (Docente15) durante la fase de implementación del modelo; *mejor concentración y atención* (13%) durante las diferentes clases (Docente1, 3, 11, 13, 29) al generar expectativas en ellos en cuanto al uso de la tecnología (Docente2, 10, 32) y *la satisfacción y el gusto* (5%) al trabajar con las TE (Docente13, 15).

Las dificultades presentadas durante la implementación de la experiencia fueron: *la falta de infraestructura* (38%) para desarrollar con éxito las actividades de las clases como la conectividad a internet (Docente23, 29, 36) y la disponibilidad de recursos y espacios (Docente15, 19, 35) que ocasionaron retrasos o variación de los tiempos en la planeación realizada (Docente29) o indisciplina en el aula (Docente19); *el tiempo* (28%) estipulado en la planeación fue muy poco (Docente3, 17, 19, 23, 33, 36); *la distracción* (17%) generada en los estudiantes por la inclusión de TE al realizar otras actividades (Docente36) o al no seguir las instrucciones dadas por el docente (Docente27) y *la falta de manejo de las TE* (17%) por parte de algunos estudiantes (Docente27, 34) no permitieron el logro de los objetivos propuestos (Docente2, 23). Independientemente de las dificultades presentadas por los docentes durante la implementación, estos tuvieron la capacidad de resolverlas in situ (Docente19, 27, 29, 34, 35) y así lograr los objetivos propuestos.

Los cambios evidenciados durante la implementación fueron los roles asumidos tanto por los estudiantes como por los docentes, *el rol del estudiante* cambio de ser un sujeto pasivo a ser activo y el principal protagonista de la clase (Docente29, 35) y *el rol del docente* cambio de ser el protagonista de la clase a ser un orientador y guía (Docente9, 20) en el proceso de aprendizaje de cada uno de los estudiantes. Adicionalmente, la experiencia implementada les permitió a los docentes *transformar su práctica* al brindar nuevas estrategias de aprendizaje (Docente20) y así innovar las clases (Docente21, 31). Estos cambios solo fueron evidenciados por el 13% de los docentes participantes.

### 3.2. SENTIMIENTOS

En esta etapa se halló que los docentes pasan por diferentes estados emocionales durante la fase de implementación de MITEA, estados que pueden ser negativos o positivos, dentro de los negativos se encontró: *la frustración* (39%) generada por: la falta de conectividad a internet (Docente23, 29, 36), la poca disponibilidad de espacios y de TE (Docente10, 15, 35), el no funcionamiento de las TE (Docente19), la demora en la instalación y conexión de equipos (Docente23), el no manejo de los estudiantes de las TE (Docente34) y la indecisión de no saber que tecnología incorporar en el aula (Docente15); *el estrés* (29%) originado por: el daño o pérdida de la TE (Docente15), la indisciplina que se genera al incorporar tecnología en el aula (Docente17), no obtener los resultados esperados en el aprendizaje de los estudiantes (Docente21), no tener disponibilidad de TE (Docente24), la falta de manejo de la TE por parte de los estudiantes (Docente27), la falta de tiempo para realizar las diferentes actividades (Docente36) y la tensión generada en los momentos de las

clases para socializar la información (Docente2, 18); *la angustia y ansiedad* (13%) de no poder resolver los inconvenientes relacionados con las TE como la conectividad o disponibilidad y de pensar que todo saliera bien en la implementación (Docente10, 33); *la preocupación* (6%) por la falta de tiempo para alcanzar los objetivos de aprendizaje (Docente4, 5); *la desilusión* (5%) al no cumplimiento de lo estipulado en la planeación (Docente4); *la rabia* (5%) de que algunos estudiantes no participaran en la experiencia (Docente6) y *el miedo* (3%) de pensar que los estudiantes no realizaran las actividades propuestas (Docente32).

En los estados emocionales positivos se encontraron: *la alegría y felicidad* (43%) producida: al saber que se cumplieron con los objetivos de aprendizaje al realizar las diferentes actividades propuestas con el uso de TE (Docente1, 3, 4, 10, 18, 19, 22, 23, 24, 27, 29, 31, 33, 35), al generar nuevas formas de enseñanza para que los estudiantes aprendan (Docente9, 27) y las posibilidades que las TE brinda para innovar las clases (Docente36); *la satisfacción* (19%) de: ver a los estudiantes realizar las actividades (Docente4, 18, 22, 34), haber cumplido con lo estipulado en la planeación (Docente5, 6) y haber implementado una TE que despertó el interés y agrado en los estudiantes (Docente32); *la motivación* (12%) generada al ver los estudiantes alegres para realizar las actividades (Docente10) y al usar las TE como nuevas posibilidades de enseñanza y de aprendizaje (Docente36); *la tranquilidad y calma* (12%) frente al desarrollo de la experiencia (Docente1, 3, 5, 17); *la esperanza y expectativa* (7%) de que los estudiantes alcancen los objetivos de aprendizaje (Docente10, 22, 33); *el entusiasmo* (Docente3), *la paciencia* (Docente1) y *la despreocupación* (Docente5) para realizar las diferentes actividades de enseñanza fueron mencionadas en un menor porcentaje de docentes.

Adicionalmente, algunos docentes también evidenciaron en las implementaciones los estados emocionales de los estudiantes, en los negativos se encontró: *la frustración* por no saber manejar la TE (Docente20), por no comprender las temáticas (Docente10, 12) y por las fallas de conectividad a internet (Docente29); *el estrés* cuando no funcionaba una TE (Docente20); *la ansiedad* generada en cada una de las actividades (Docente10) y *la timidez* de algunos estudiantes para participar activamente (Docente7). En los positivos los estudiantes experimentaron emociones de: *alegría* por aprender de forma diferente (Docente10), por usar una TE (Docente11, 20, 31), por el desarrollo de la actividades (Docente12, 21); *motivación y entusiasmo* para realizar las actividades propuestas por los docentes (Docente7, 10, 11, 13, 35); *seguridad* para participar en la clase (Docente7); sorpresa por usar TE en el aula (Docente29) y *agradecimiento* hacia los docentes por ofrecer diferentes formas de aprender usando tecnología (Docente10).

### 3.3. EVALUACIÓN

Durante esta etapa los docentes encontraron lo bueno y lo malo de incorporar TE en el aula, con respecto a lo bueno manifestaron que estas: *fortalecen las competencias* (25%) en los estudiantes como la creatividad (Docente24), trabajo en equipo (Docente3, 4, 5, 18, 29, 34), la competencia digital (Docente1, 9, 18, 21, 32), Aprender a Aprender (Docente8), comunicación (Docente3) entre otras; *transforman la práctica docente* (17%) al generar nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje, (Docente6, 31) que permiten innovar las

clases (Docente7, 10, 21, 24, 31, 33) y de estar en constante reflexión y evaluación sobre el uso de tecnología en el aula (Docente20) para mejorar los procesos educativos; *ayudan al logro de los objetivos de aprendizaje (13%)* propuestos (Docente4, 8, 9, 14, 18, 23, 29); *mejoran el ambiente del aula (12%)* al generar clases más dinámicas (Docente5, 19, 24, 36), al mejorar la disciplina (Docente22, 35) y al tener la disponibilidad de los recursos para realizar las actividades (Docente10); *aumentan la participación* de los estudiantes en el desarrollo de las actividades (Docente3, 4, 11, 12, 13, 19, 24, 29, 35); *facilitan la comprensión (7%)* de diferentes temáticas (Docente1, 5, 9, 32) al usar las TE para mostrar la información en diferentes formatos (Docente13) y para la creación de diferentes productos como presentaciones o textos (Docente18); *propician cambios positivos* en los estudiantes como *mayor atención (5%)* (Docente1, 3, 29) y mejor *disposición y compromiso (5%)* (Docente10, 12, 15) en las clases y *motivan (4%)* tanto al estudiante como al docente para realizar las actividades (Docente10, 31, 35);

En cuanto a lo malo de incorporar TE en el aula se encontró: que el principal problema es *la infraestructura (39%)* como la falta de conectividad a internet (Docente10, 23, 29, 34, 36) y la poca disponibilidad de los recursos (Docente10, 15, 17, 19, 23, 24); *la falta de tiempo (16%)* para terminar las actividades (Docente3, 4, 7, 10, 12, 36); *desmotivan (11%)* tanto a los estudiantes como a los docentes por no obtener los resultados esperados (Docente1, 3, 33); *generan estados emocionales negativos (8%)* como el estrés (Docente15) y frustración cuando no se alcanza a realizar las actividades o no se cumple con los objetivos propuestos (Docente1,33); *distraen (8%)* a los estudiantes al usar las TE con otros fines a lo estipulado en la implementación (Docente27, 29, 36), adicionalmente, la experiencia fue negativa por: *la falta de compromiso (8%)* de algunos estudiantes para cumplir con sus tareas (Docente8, 29); *los problemas propios de las TE (5%)* como la descarga de las tabletas (Docente9) o el tiempo de instalación de los dispositivos (Docente23); *el bajo nivel de conocimiento (3%)* en el uso de las TE de algunos estudiantes (Docente23) y *la falta de apoyo institucional (3%)*. (Docente8).

#### 3.4. ANÁLISIS

En esta etapa la mayoría de los docentes afirmaron que lo que se encontró en la realidad no se desligo de lo que se esperaba (Docente20) al realizar una buena planificación (Docente31), es así que la experiencia de incorporar TE en el aula a través de la utilización de MITEA logro el *cumplimiento de los objetivos de aprendizaje (65%)* (Docente4, 5, 6, 8, 10, 18, 20, 31, 33, 35) al observarse en los estudiantes el *fortalecimiento de diferentes competencias(35%)* como trabajo en equipo (Docente12, 21, 33), el pensamiento crítico (Docente12, 34), la creatividad (Docente10, 34) y la autonomía (Docente34), además, se evidenció una apropiación en los aprendizajes y en el uso de las TE para resolver las diferentes actividades propuestas de una manera innovadora (Docente15, 21).

El logro de los objetivos de aprendizaje fue el resultado de varios factores como la utilidad de las TE y los cambios de rol tanto del estudiante como el del docente. En la utilidad de las TE se encontró que los docentes la usan para generar nuevas estrategias de enseñanza (Docente7) y de aprendizaje (Docente20) con el propósito de favorecer el aprendizaje (Docente27) y la comprensión de cualquier tema (Docente24) al aplicar lo aprendido en la

práctica (Docente34), además se usan para: motivar a los estudiantes (Docente27); despertar la curiosidad por aprender (Docente32), mejorar la interacción (Docente11) y retroalimentación (Docente33). En el rol del estudiante se observó que fueron más participativos (Docente19), más compañeros (Docente12), estuvieron más atentos a las clases (Docente11), tuvieron una actitud positiva (Docente22) y comprendieron la importancia de usar TE en los procesos académicos (Docente18). En el rol del docente se halló que estos se convirtieron en un guía, orientador, tutor y motivador para los estudiantes (Docente1, 10), también, deben estar en una constante reflexión (Docente5) para reorientar la práctica (Docente20) y así lograr aprendizajes significativos en los estudiantes.

### 3.5. CONCLUSIÓN

Durante esta etapa los docentes concluyeron que la experiencia de incorporar TE en el aula fue positiva porque les permitió a los docentes *transformar su práctica* (34%) al: generar nuevas estrategias de enseñanza (Docente6, 7, 8, 21, 27, 32) y usar las TE como apoyo a la enseñanza (Docente9, 31, 32); además hubo un *mejoramiento del ambiente del aula* (32%) (Docente9, 13, 20, 21) al tener estudiantes más motivados (Docente4, 6, 9, 11, 21, 27), más atentos, interesados y curiosos (Docente14, 18, 34), más participativos y recursivos (Docente4) durante el desarrollo de las clases (Docente24); un *fortalecimiento de competencias* (12%) (Docente11, 12, 17, 20, 34); un *favorecimiento de los procesos de aprendizaje* (12%) al: usar la tecnología para aplicar lo que aprendieron y comprendieron los estudiantes (Docente3, 14, 18, 19, 20, 21) de una forma más eficiente (Docente33), brindar otros medios de formación a los estudiantes (Docente6), acercar a los estudiantes a la realidad a través del uso de TE (Docente27) y las TEs permitieron el *logro de los objetivos de aprendizaje* (10%) propuestos (Docente4, 5, 8, 9).

Por otra parte algunos docentes aprendieron: a explorar y aprovechar los beneficios de las TE para aplicarlas en el aula (Docente14); el significado de que es una TE (Docente17); la importancia de generar ambientes de aprendizaje significativos (Docente12); del uso de las TE para motivar las clases (Docente4); a determinar la intencionalidad de la tecnología y su importancia en los procesos de formación (Docente2); a manejar las tecnologías (Docente20); a planificar clases con TE (Docente31); que la reflexión docente debe ser constante para generar actividades significativas e interesantes a los estudiantes (Docente13); a ser recursivos para resolver problemas durante la implementación (Docente33) y entendieron que el uso de la tecnología es un apoyo a la enseñanza (Docente24) y no es el fin sino el medio para generar aprendizajes en los estudiantes.

Adicionalmente, los docentes manifestaron que para próximas experiencias se debe mejorar: aspectos relacionados con la infraestructura como la disponibilidad de más recursos (Docente36), la conectividad (Docente5); adaptar recursos para realizar actividades más significativas (Docente32); incluir de manera eficiente y constante la incorporación de TE en los procesos educativos (Docente33); profundizar en las falencias detectadas en los estudiantes (Docente9); ampliar el tiempo de la duración de las actividades para que los estudiantes se familiaricen con las TE (Docente1); mejorar procesos como la evaluación y la socialización de los productos generados por los estudiantes haciendo uso de la tecnología (Docente31); en la planeación realizar un aprestamiento tecnológico para que los estudiantes

adquieran las habilidades en el manejo de las TE (Docente27); realizar un trabajo interdisciplinar entre las asignaturas (Docente34) y dar a conocer a otros docentes la experiencia desarrollada a través de la sistematización de experiencias (Docente8).

### 3.6. PLAN DE ACCIÓN

En esta etapa los docentes manifestaron aquellos aspectos o elementos que se deben mejorar para las próximas implementaciones. Con relación a las TE se encontró que en las próximas experiencias se debe realizar un *aprestamiento tecnológico* donde docentes y estudiantes aprendan a manejar la tecnología (Docente3, 9, 15, 27, 33), *una caracterización tecnológica* para determinar: las habilidades, conocimientos y actitudes en el uso de las TE (Docente10, 36) y el acceso y disponibilidad de la tecnología de cada estudiante (Docente18, 35), *utilizar diferentes TE* (Docente6, 14, 20) que motiven al estudiante (Docente39) y permitan al docente generar nuevas estrategias de enseñanza durante sus clases (Docente24), *realizar una puesta a punto* de las TE a utilizar como que las tabletas estén cargadas y estén funcionando (Docente9, 12, 19) *un reforzamiento tecnológico* durante las actividades para obtener mejores resultados (Docente36), *prever inconvenientes técnicos* (Docente33), y *generar un plan adicional* por si se presenta alguna falla técnica (Docente32).

En cuanto a la infraestructura (19% de los docentes) garantizar que estén los recursos disponibles (Docente10, 17, 29, 35), se cuente con *conectividad* cuando se realicen actividades que implican el uso del internet (Docente5, 10, 34) y se tengan *los espacios adecuados y cómodos* (Docente5, 35).

Adicionalmente, se encontró que en las próximas actividades estas deben: ser *llamativas* (Docente4); *cambiar los momentos que producen estados emocionales negativos* como el estrés, angustia o frustración en los estudiantes (Docente33); *incluir contenidos interesantes y motivantes* para los estudiantes (Docente6,31) y que se diseñen a partir de los intereses y necesidades propias de los estudiantes (Docente11, 13).

Con respecto a la planeación se debe ser *flexible en el tiempo* de duración de cada actividad que permita alcanzar los objetivos de aprendizaje (Docente2, 3, 4, 5, 6, 12, 17, 18), determinar con claridad *la intencionalidad de las TE* en la actividades (Docente29) y realizar un *trabajo interdisciplinario* entre docentes (Docente7, 34) para construir experiencias más significativas.

Finalmente, se encontró que para las próximas implementaciones se deben *fortalecer los procesos* donde se evidenciaron falencias en el aprendizaje (Docente9, 12, 17, 36) a través de un proceso constante de reflexión (Docente10, 18) que le permita a los docentes ir reconstruyendo su práctica con el propósito de formar ciudadanos que necesita la actual sociedad.

## 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio indican que los docentes logran reconfigurar su práctica al utilizar la observación reflexiva para evaluar las experiencias en incorporación de las TE utilizando el ciclo de reflexión de Gibbs (Gibbs, 1988), porque este ciclo permite tener en

cuenta las dificultades, problemas y aciertos presentados en cada una de las implementaciones de MITEA lo cual genera una constante reinterpretación sobre la mejor manera de crear ambientes de aprendizaje significativos, lo anterior concuerda con las investigaciones realizadas por Uerz et al., (2018) y Clarke y Hollingsworth (2002) donde manifiestan que los procesos de reflexión se convierten en una oportunidad para el fortalecimiento del desarrollo profesional y por ende mejorar la calidad en la educación. Es decir, la observación reflexiva se convierte en un elemento clave en los procesos de enseñanza y aprendizaje porque permite a los docentes hacer una revisión activa y crítica sobre su labor a través de un análisis y evaluación de la experiencia con la finalidad de mejorarla en el futuro (Jones & Alinier, 2015).

El análisis de las 38 experiencias de implementación de MITEA es un intento de comenzar a entender cómo los educadores utilizan la observación reflexiva para mejorar su praxis, por lo tanto se hace necesario comprender que al usarla se conduce a un cambio, a un auto crecimiento y un desarrollo profesional docente (Butani, Bannister, Rubin, & Forbes, 2017).

Este estudio muestra varios hallazgos novedosos e interesantes, que permiten evidenciar cómo la observación reflexiva puede mejorar la práctica de los docentes de los colegios oficiales de Bogotá-Colombia cuando incorporan tecnologías emergentes en el aula, el primero y quizás el más importante tiene que ver con el uso del ciclo de Gibbs ya que este al ser un modelo estructurado y fácil de seguir (Husebø et al., 2015) provoca en los profesores su uso, este ciclo se basa en realizar la reflexión después de la experiencia a través de 6 fases donde se logra establecer lo positivo, lo negativo y los aspectos por mejorar.

Dentro lo positivo se encontró que incorporar TE en el aula mejora diferentes aspectos como el fortalecimiento y desarrollo de competencias en los estudiantes y transforman la práctica docente al generar nuevas estrategias que permitan innovar la enseñanza y el aprendizaje, estos resultados concuerdan con la investigación realizada por Sosa, Salinas y De Benito (2018) donde se estipulan todos los beneficios de incorporar tecnología en el aula en cada uno de los niveles contextuales (microsistema, mesosistema, exosistema y macrosistema) del docente.

En lo negativo todavía se encuentra que la infraestructura es el principal inconveniente para incorporar tecnologías en el aula (Carver, 2016; Zyand, 2016; Mumtaz, 2000) y esto produce en los estudiantes y en los docentes estados emocionales negativos como frustración y estrés durante el desarrollo de la experiencia, otros inconvenientes presentados fueron la distracción generada por las TE, el tiempo estipulado en la planeación de la experiencia no fue suficiente, las dificultades propias de las TE, el bajo conocimiento en el manejo de las TE por parte de los docentes y de los estudiantes. Esto resultados se diferencia de los estudios de Carver (2016) y Jones (2004) al no encontrar ni creencias ni actitudes negativas acerca de la incorporación de tecnología, al contrario los docentes tienen unas creencias y actitudes positivas para incorporar TE en sus procesos de enseñanza y de aprendizaje, es decir, que la reflexión permite a los docentes cambiar sus creencias y actitudes en cuanto al uso de las TE en el aula y así mejorar la calidad en la enseñanza (Borg, 2003).

En los aspectos por mejorar los docentes en la fase del plan de acción manifestaron algunas recomendaciones para experiencias futuras, estas son: realizar un aprestamiento y reforzamiento tecnológico donde estudiantes y docentes adquieran la competencia de manejar la tecnología; una caracterización tecnológica donde se determinen las fortalezas y debilidades para usar la tecnología en el aula; prever inconvenientes que se puedan presentar a la hora de implementar la experiencia como la falta de internet y realizar una puesta a punto de todos los recursos a utilizar. También hay unas recomendaciones con referente a realizar cambios donde se producen estados emocionales negativos, incluir contenidos interesantes y motivantes, ser flexible en el tiempo para el desarrollo de las actividades y trabajar con pares para diseñar experiencias más significativas, esto último concuerda con la investigación de Eickelmann (2011) donde manifiesta que el trabajo de pares es una oportunidad de mejorar los procesos educativos.

Otro hallazgo interesante de este trabajo, es que la observación reflexiva promueve el aprendizaje permanente de los docentes y la capacidad de tomar decisiones sobre la experiencia (Butani, Blankenburg, & Long, 2013; Mamede, Schmidt, & Penaforte, 2008), esto se evidencia al desarrollar la fase 5 del ciclo de Gibbs donde los docentes manifiestan que aprendieron diferentes cosas como la exploración y aprovechamiento de las TE para aplicarlas en el aula, a planificar las clases con TE, a ser recursivos para resolver problemas, a determinar la utilidad de las TE en los procesos de formación, que la reflexión debe ser constante y que los roles tanto de los estudiantes como de los docentes han cambiado, lo anterior concuerda con los resultados de Kolb (1984) donde afirmó que las personas aprenden a través de la experiencia.

También se encontró durante la implementación de incorporar TE en el aula que los docentes y los estudiantes pasan por estados emocionales tanto negativos como positivos, que pueden afectar el desarrollo de la clase (Sutton & Wheatley, 2003), pero que se pueden disminuir al crear estrategias que reduzcan por ejemplo los niveles de estrés y de frustración generados especialmente por la falta de infraestructura o el manejo de las TE. Es decir, que la observación reflexiva contribuye a que los docentes identifiquen los estados emocionales y generen estrategias para disminuir aquellos que son negativos y pueden afectar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Finalmente, se puede concluir que la observación reflexiva permite a los docentes mejorar su práctica a través de un proceso de reflexión de lo que sucedió y de lo que se puede mejorar para próximas experiencias, este proceso debe ser sistemático, dinámico e iterativo y el ciclo de Gibbs cumple con esas características, además, como se evidenció en este trabajo, el ciclo de Gibbs es una herramienta para que los docentes evalúen sus experiencias y encuentren los beneficios y dificultades que se presentaron al incorporar TE en el aula y a través de un plan de acción poder potencializar los beneficios y reducir al mínimo las dificultades y así generar ambientes de aprendizajes significativos para los estudiantes y se logre formar ciudadanos con las competencias necesarias para afrontar los desafíos de la actual sociedad, pero es importante comprender que la reflexión es un proceso que se debe realizar en todo momento y en todo lugar y que la incorporación de tecnologías emergentes en el aula es el medio y no el fin y para esto el docente debe cuestionarse sobre la forma en

que se utiliza la tecnología y en donde y cuando es apropiada utilizarla (Maor, 2006) y así transformar su práctica.

Las recomendaciones de este trabajo se pueden dividir en tres aspectos:

- Mejoramiento de la práctica docente, estas recomendaciones hacen referencia a los aspectos o elementos que se deben tener en cuenta los docentes para incorporar TE en el aula y se mencionaron en el apartado 3.6 y en los aspectos a mejorar.
- Procesos de formación, es importante que las organizaciones e instituciones encargadas de generar planes de capacitación incluyan en sus rutas de formación espacios para que los docentes aprendan a realizar procesos de reflexión sobre sus experiencias con el propósito de mejorar la enseñanza y el aprendizaje.
- Futuras líneas de investigación, donde se implemente por lo menos dos veces el ciclo de Gibbs y ver como se transforma la experiencia utilizando enfoques cualitativos y cuantitativos, adicionalmente, ampliar la muestra para poder generalizar resultados e incluir en futuros otros actores que ayuden a evaluar el proceso de incorporación de TE en el aula.

## REFERENCIAS

- Baleghizadeh, S., & Javidanmehr, Z. (2014). Exploring EFL teachers' reflectivity and their sense of self-efficacy. *e-International Journal of Educational Research*, 5, 19-38.
- Bass, J., Fenwick, J., & Sidebotham, M. (2017). Development of a Model of Holistic Reflection to facilitate transformative learning in student midwives. *Women and Birth*, 30(3), 227-235. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wombi.2017.02.010>
- Borg, S. (2003). Teacher cognition in language teaching: A review of research on what language teachers think, know, believe, and do. *Language Teaching*, 36(2), 81-109. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S0261444803001903>
- Braun, J., & Crumpler, T. (2004). The social memoir: An analysis of developing reflective ability in a pre-service methods course. *Teaching and Teacher Education*, 20(1), 59-75. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2003.09.006>
- Brubacher, J., Case, C., & Reagan, T. (2000). *Como ser un docente reflexivo. La construcción de una cultura de la indagación en las escuelas*. España: Gedisa.
- Burhan-Horasanlı, E., & Ortaçtepe, D. (2016). Reflective practice-oriented online discussions: A study on EFL teachers' reflection-on, in and for-action. *Teaching and Teacher Education*, 59, 372-382. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2016.07.002>
- Butani, L., Bannister, S., Rubin, A., & Forbes, K., (2017). How Educators Conceptualize and Teach Reflective Practice: A Survey of North American Pediatric Medical Educators. *Academic Pediatrics*, 17(3), 303-309. doi: <https://doi.org/10.1016/j.acap.2016.12.008>
- Butani, L., Blankenburg, R., & Long, M., (2013). Stimulating reflective practice among your learners. *Pediatrics*, 131(2), 204-206. doi: <https://doi.org/10.1542/peds.2012-3106>
- Capobianco, B., & Lehman, J. (2006). Integrating technology to foster inquiry in an elementary science methods course: An action research study of one teacher educators'

- initiatives in a PT3 project. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 25(2), 123-146.
- Carver, L. (2016). Teacher Perception of Barriers and Benefits in K-12 Technology Usage. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 15(1), 110-116.
- Cicmil, S., & Gaggiotti, H. (2018). Responsible forms of project management education: Theoretical plurality and reflective pedagogies. *International Journal of Project Management*, 36(1), 208-218. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.07.005>
- Clarke, D., & Hollingsworth, H. (2002). Elaborating a model of teacher professional growth. *Teaching and Teacher Education*, 18(8), 947-967. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0742-051X\(02\)00053-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0742-051X(02)00053-7)
- Creswell, J., (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Third edition. Washington DC: Sage.
- Dewey, J. (1989). *Como Pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo*. Barcelona, España: Paidós.
- Drent, M., & Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers & Education*, 51(1), 187-199. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2007.05.001>
- Dube, V., & Ducharme, F. (2015). Nursing reflective practice: An empirical literature review. *Journal of Nursing Education and Practice*, 5(7), 91-99. doi: <http://dx.doi.org/10.5430/jnep.v5n7p91>
- Eickelmann, B. (2011). Supportive and hindering factors to a sustainable implementation of ICT in schools. *Journal for Educational Research Online*, 3(1), 75-103.
- Farrell, T. (2012). Reflecting on reflective practice: (Re)visiting Dewey and Schön. *TESOL Journal*, 3(1), 7-16.
- Farrel, T. (2016). The practice of encouraging TESOL teachers to engage in reflective practice: An appraisal of recent research contributions. *Language Teaching Research*, 20(1), 223-247. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/1362168815617335>
- Fernández, F. (2002). El análisis de contenido como ayuda metodológica para la investigación. *Revista de Ciencias Sociales*, 2(96), 35-53.
- Gibbs, G. (1988). *Learning by doing: a guide to teaching and learning methods*. Oxford: Further Education Unit, Oxford polytechnic.
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Vol. 5). Mexico: McGrawHill.
- Husebø, S., O'Regan, S., & Nestel, D. (2015). Reflective Practice and Its Role in Simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 11(8), 368-375. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2015.04.005>
- Jasper, M., & Rosser, M. (2013). Reflection and reflective practice. *Professional development, reflection and decision-making in nursing and healthcare*, 41-82.
- Jones, A. (2004). *A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers*. Becta ICT Research. Coventry: UK: BECTA British Educational.

- Jones, I., & Alinier, G. (2015). Supporting Students' Learning Experiences through a Pocket Size Cue Card Designed around a Reflective Simulation Framework. *Clinical Simulation in Nursing*, 11(7), 325-334. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2015.04.004>
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience k the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Krippendorff, K. (2013). *Content Analysis. An introduction to Its Methodology*. Third edition. Los Angeles: Sage.
- Legare, T., & Armstrong, D. (2017). Critical Reflective Teaching Practice for Novice Nurse Educators. *Teaching and Learning in Nursing*, 12(4), 312-315. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.teln.2017.05.004>
- Mamede, S., Schmidt, H., & Penaforte, J., (2008). Effects of reflective practice on the accuracy of medical diagnoses. *Medical Education*, 42(5), 468-475. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2008.03030.x>
- Maor, D. (2006). Using reflective diagrams in professional development with university lecturers: A developmental tool in online teaching. *The Internet and Higher Education*, 9(2), 133-145. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2006.03.005>
- Moon, J. (2013). *Reflection in learning and professional development: Theory and practice*. New York: Routledge Falmer.
- Moradkhan, S., Raygan, A., & Sadegh, M. (2017). Iranian EFL teachers' reflective practices and self-efficacy: Exploring possible relationships. *System*, 65, 1-14. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.system.2016.12.011>
- Mumtaz, S. (2000). Factors affecting teachers' use of information and communications technology: a review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 319-342. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/1475939000200096>
- Perrenoud, P. (2007). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Barcelona: Grao.
- Pianpeng, T., & Koraneekij, P. (2016). Development of a Model of Reflection Using Video Based on Gibbs's Cycle in Electronic Portfolio to Enhance Level of Reflective Thinking of Teacher Students. *International Journal of Social Science and Humanity*, 6(1), 26-31. doi: <http://dx.doi.org/10.7763/IJSSH.2016.V6.612>
- Rodríguez, G., Gil, J., & García, E., (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Granada: Aljibe.
- Rolandi, A. (2015). *Las tecnologías en las prácticas de enseñanza de los docentes de Nivel Inicial - Análisis e interpretaciones sobre sus usos a partir de concepciones actuales del campo de la tecnología educativa (Tesis de maestria)*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- Schön, D. (1983). *El profesional reflexivo, como piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona: Paidós.
- Schön, D. (1991). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Avebury: Aldershot.

- Sedova, K. (2017). A case study of a transition to dialogic teaching as a process of gradual change. *Teaching and Teacher Education*, 67, 278-290. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.018>
- Selmo, L., & Orsenigo, J. (2014). Learning and Sharing through Reflective Practice in Teacher Education in Italy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 1925-1929. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.496>
- Sosa, E., Salinas, J., & De Benito, B. (2017). Emerging Technologies (ETs) in Education: A Systematic Review of the Literature Published between 2006 and 2016. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 12(5), 128-149. doi: <http://dx.doi.org/10.3991/ijet.v12i05.6939>
- Sosa, E., Salinas, J., & De Benito, B. (2018). Factors that facilitate or limit the incorporation of emerging technologies in the classroom. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 5(1), 38-59.
- Sutton, E., & Wheatley, K. (2003). Teachers' Emotions and Teaching: A Review of the Literature and Directions for Future Research. *Educational Psychology Review*, 15(4), 327-358. doi: <http://dx.doi.org/10.1023/A:1026131715856>
- Trejos, F. (2012). Fenomenología como método de investigación: Una opción para el profesional de enfermería. *Revista de Enfermería Neurológica*, 11(2), 98-101.
- Uerz, D., Volman, M., & Kral, M. (2018). Teacher educators' competences in fostering student teachers' proficiency in teaching and learning with technology: An overview of relevant research literature. *Teaching and Teacher Education*, 70, 12-23. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2017.11.005>
- Zyand, H. (2016). Integrating Computers in the Classroom: Barriers and Teachers' Attitudes. *International Journal of Instruction*, 9(1), 65-78

**Edgar Andrés Sosa Neira.** Candidato a Doctor en Tecnología Educativa de la Universidad de las Islas Baleares (España). Magister en Informática Educativa de la Universidad de la Sabana (Colombia). Ingeniero Electrónico de la Universidad Francisco José de Caldas (Colombia). Docente en la Secretaria Distrital de Educación. Pertenece a la red distrital de docentes investigadores. Docente e investigador de la Universidad Autónoma de Manizales. Entre sus publicaciones están: Emerging Technologies (ETs) in Education: A Systematic Review of the Literature Published between 2006 and 2016; factors that facilitate or limit the incorporation of Emerging Technologies in the classroom; Factores que afectan la incorporación de Tecnologías Emergentes en el aula: una mirada desde expertos (docentes) Iberoamericanos y las Tecnologías emergentes en las actividades de aprendizaje al implementar un modelo de incorporación de tecnología en el aula. Ocupó el quinto puesto en la modalidad de investigación en el premio a investigación e innovación educativa 2013.

**Jesús Salinas Ibáñez.** Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación. Universidad Islas Baleares 1988 Tesis Doctoral: El vídeo como instrumento didáctico. Consideraciones sobre el diseño, producción y evaluación de programas didácticos en vídeo. (Dirección: Dr. Antoni J. Colom Cañellas). Licenciado en Filosofía y Letras (Sec. CC Educación) Universitat de les

Illes Balears 1981. Director del Instituto de Investigación e Innovación en Educación, profesor de Tecnología Educativa e investigador principal en el Grupo de Tecnología Educativa. Director de Edutec-e Electronic Journal of Educational Technology, y consultor para varias universidades en diferentes países en temas de integración tecnológica en educación más alta. Su interés de investigación incluye E-Learning, ELearning autorregulado, diseño de E-Learning, supervisión de doctorado en línea y entornos de aprendizaje personales. Entre sus publicaciones están: Emerging Technologies (ETs) in Education: A Systematic Review of the Literature Published between 2006 and 2016; La universidad entre lo real y lo virtual: una trayectoria no lineal para la didáctica universitaria y Tendencias en el ámbito de la Tecnología Educativa en Iberoamérica: 20 años de la revista Edutec-e | Educational Technology trends in the Ibero-American world: 20 years of the Edutec-e journal.

***Bárbara de Benito Crosseti.*** Doctora en Ciencias de la Educación. Licenciada en Filosofía y Letras especialidad en pedagogía. Profesora de Tecnología Educativa en la Universidad de las Islas Baleares (UIB). Investigadora del Grupo de Tecnología Educativa de la UIB, desde su creación en 1992, trabajando en proyectos de I + D. Miembro fundador y asesor del spin-off Zairja, S.L. (Soluciones de capacitación y gestión del conocimiento). Miembro de EDUTECH (Asociación para el desarrollo de tecnología educativa). Miembro de los comités científicos del Congreso asociados con tecnología educativa, e-learning, educación a distancia, etc. (por ejemplo, EDUTECH, IADIS). Ha escrito varios artículos y hecho contribuciones en conferencias sobre Tecnología Educativa. Entre sus publicaciones están: Emerging Technologies (ETs) in Education: A Systematic Review of the Literature Published between 2006 and 2016; La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa y Las TIC en la enseñanza superior: e-learning, b-learning y m-learning.