

# MEJORAR EL TRABAJO COLEGIADO CON UNA COMUNICACIÓN EFECTIVA A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN GOOGLE CLASSROOM

M. G. Albor Calderón<sup>1</sup>

A. T. Groce Ortíz<sup>2</sup>

F. E. Luna Ramírez<sup>3</sup>

## RESUMEN

La Agenda Estratégica de Transformación del Instituto Politécnico Nacional, establece como eje rector la Educación 4.0, cuyo propósito es asegurar la calidad y pertinencia de su oferta educativa, lo cual implica, entre otras actividades, la mejora del trabajo colegiado que se realiza en cada una de las Academias, no obstante, esta labor se complica cuando los miembros no asisten a las juntas o solo se presentan en la reunión de inicio del semestre, posteriormente, por todas las actividades que tienen, se pierde la oportunidad de contactarlos, frenando con ello la comunicación y en consecuencia el uso de la información para el desarrollo adecuado de su labor docente.

La metodología empleada consistió en crear una clase en la Plataforma Classroom, para la academia de Integración Básica de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE) y, posteriormente, se aplicó una encuesta con la herramienta "Google Forms", para conocer cómo fue la experiencia de los profesores. Respondieron el 63% de los docentes de la Academia y se encontró, entre otros resultados que, el 100% refiere que la información le es útil y que mejoró el trabajo colegiado, el 79.2% dijo que siempre encuentra la información que necesita y el 97.7% considera continuar la comunicación por este medio. En definitiva, esta estrategia mejoró el trabajo colegiado al establecer una comunicación efectiva con la participación de todos los profesores.

## ANTECEDENTES

### Planteamiento del problema:

La Agenda Estratégica de Transformación del Instituto, establece como eje rector la Educación 4.0, cuyo propósito es asegurar la calidad y pertinencia de la oferta educativa del Instituto, por lo tanto, debe mejorar el trabajo colegiado que se realiza en cada una de las Academias para dar respuesta a esta exigencia. En la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), específicamente en la Academia de Integración Básica, se tomó en cuenta la importancia de llevar a cabo esta transformación y decidió cambiar los métodos tradicionales de comunicación, para usar las herramientas tecnológicas como apoyo para el trabajo colegiado a través de la Plataforma Classroom.

El trabajo colegiado es indispensable para alcanzar los objetivos planteados en cada uno de los planes y programas que se imparten en las Unidades Académicas, no obstante, esto se complica cuando los miembros no asisten a las juntas, o se presentan solo en la reunión de inicio del semestre, posteriormente, por todas las actividades que tienen, se pierde la oportunidad de contactarlos, se les envía correos, pero, no los leen, los olvidan y después no encuentran la información, estas circunstancias y otra más, limitan o frenan la comunicación y en consecuencia el uso de la información para el desarrollo de su labor docente.

<sup>1</sup> Profesor de Asignatura de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas. Instituto Politécnico Nacional. malborc@ipn.mx

<sup>2</sup> Profesor de Asignatura de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas. Instituto Politécnico Nacional. Instituto Politécnico Nacional. agroce@ipn.mx

<sup>3</sup> Profesor de Asignatura de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas. Instituto Politécnico Nacional. Instituto Politécnico Nacional. fluna@ipn.mx

En muchas ocasiones se opta por proporcionar en físico la información y se utilizan recursos para sacar copias para todos, sin embargo, en su mayoría la pierden o la guardan tan bien que, en el momento preciso para utilizarla, simplemente no la encuentran. Esto provoca que los profesores no realicen su actividad docente efectivamente.

**Objetivo General:**

Mejorar el trabajo colegiado con una comunicación efectiva a través de la Plataforma Classroom, en la Academia de Integración Básica de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas.

**Objetivos Específicos:**

1. Mejorar el trabajo colegiado en la Academia de Integración Básica de la ESIQIE.
2. Establecer una comunicación efectiva entre los integrantes de la Académica de Integración Básica de la ESIQIE a través de la Plataforma Classroom.

**Preguntas de investigación:**

1. ¿Mejora el trabajo colegiado en la Academia de Integración Básica de la ESIQIE?
2. ¿Se estable una comunicación efectiva en la Academia de Integración Básica a través de la Plataforma Classroom?

**Justificación**

La Educación 4.0 que va de la mano con la 4 Transformación se caracteriza por la automatización de los procesos, la digitalización y la incorporación de conocimientos científicos y tecnológicos como el cómputo en la nube y el Internet de las cosas. Es por eso por lo que, en la Academia de Integración Básica, el presidente de Academia vio la oportunidad de mejorar el trabajo colegiado si se establecía una comunicación efectiva con sus miembros a través de crear una clase en Classroom.

Ya que la comunicación es el proceso por el que se transmite un determinado mensaje a través de un canal y con un código en común, para que sea efectiva se debe elaborar el mensaje de forma adecuada, sin errores, que sea entendible y sobre todo con oportunidad. La elección del canal, también, es muy importante, así como, evitar que surja cualquier tipo de barrera. El mantener una comunicación efectiva provoca que los objetivos, instrucciones o demás situaciones, sean claros para evitar cualquier confusión.

Además de optimizar los recursos materiales, el tiempo y sobre todo la confiabilidad y pertinencia de la información, ya que, los profesores deben contar con ella en el momento que la requieran para el óptimo desarrollo de su labor docente. Es por esto, que se debe estar consciente de los riesgos que se tienen en la producción de mensajes contradictorios o redundantes, así como, de la responsabilidad que se genera al momento de compartir información. Pues, los mensajes suelen generar sensaciones, opiniones y percepciones.

**Impacto de la mejora del trabajo colegiado en la formación de los estudiantes**

En la actualidad, se requiere que las instituciones educativas busquen diferentes métodos de trabajo innovadores entre los miembros que la conforman, permitiendo con ello, resolver situaciones en pro de la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje; por ello, se ha planteado

mejorar el trabajo colegiado entre los docentes, ya que, son quienes están encargados de instrumentar y ejecutar las estrategias de enseñanza con los alumnos.

Uno de los objetivos del trabajo colegiado es reunir a todos los actores de una institución que están directamente relacionados con la enseñanza de los estudiantes y establecer acciones que permitan una mayor colaboración para facilitar la educación.

El uso de la plataforma de Google Classroom permite la generación de un espacio de reflexión sobre la propia práctica docente, en donde se pueden exponer nuevas ideas, propuestas, compartir conocimientos, experiencias y resolver problemas en torno a asuntos comunes que enriquecen el trabajo de cada uno de los participantes de la academia, sin necesidad de que estén todos presentes en un espacio físico.

Esta nueva forma de comunicación genera una sensación de confianza entre los profesores y una mayor retroalimentación de las actividades académicas, lo que redundará en acciones que fortalezcan su confianza en sí mismos y, finalmente, estos factores influyen sobre el aprendizaje de los alumnos y lo facilitan.

### **Contexto**

El trabajo colegiado que se lleva en las academias inicia en el periodo intersemestral, es decir, un poco antes de comenzar el semestre. Con una reunión para cada turno (matutino y vespertino) que lidera el Presidente de Academia y donde comunica a los docentes que imparten algunas de las Unidades de Aprendizaje de la academia, cómo estará organizado el trabajo, las fechas de exámenes y los responsables de elaborarlos, las fechas para entregar y subir calificaciones en el Sistema de Administración de Escolar (SAES) y entrega copias de los diferentes formatos que se utilizan, el programa, la planeación didáctica, etcétera.

Por lo regular, es la única reunión donde asisten la mayoría de los miembros de la academia, posteriormente, debido a las muchas actividades que cada uno tiene durante el semestre, solo se presentan quienes tienen a su cargo alguna responsabilidad. Por lo que, la comunicación se va perdiendo poco a poco en el transcurso del semestre, la información fluye lentamente, pierde su pertinencia y muy probablemente la ineficacia en la labor docente porque se pierde la oportunidad de aportar nuevas ideas, propuestas, compartir conocimientos, experiencias y resolver problemas en torno a asuntos comunes,

En la primera reunión se daba a cada uno de los profesores, un juego con información referente a sus unidades de aprendizaje como programa, calendarios, formatos, etc. En el periodo 2019-2, se entregó a cada uno 15 hojas para 28 profesores (420 copias), pero, en esa ocasión 12 profesores impartieron 2 o más unidades, lo que aumentó a por lo menos 600 copias (y solo al inicio del semestre).

Por lo que, en el periodo 2020-1 (julio-diciembre 2019), el presidente de la academia con el objetivo de mejorar el trabajo colegiado creó una clase en la plataforma Classroom, con la intención de establecer una comunicación efectiva con todos los integrantes, ya que, ahí encontrarían la información pertinente para cada una de las Unidades de Aprendizaje de la academia de Integración Básica y se tendría la oportunidad de exponer nuevas ideas,

propuestas, compartir conocimientos, experiencias y resolver problemas en torno a asuntos de la academia sin estar presentes.

En la ESIQIE se ofertan 3 programas académicos: Ingeniería Química Industrial, Ingeniería Química Petrolera e Ingeniería en Metalurgia y Materiales, por lo que, es indispensable tener información confiable y oportuna para impartir cátedra y estar en la posibilidad formar ingenieros químicos, químicos petroleros y metalúrgicos competentes, pues ellos, algún día tomarán las riendas del país. De ahí la importancia de mejorar el trabajo colegiado donde se toman las decisiones y acciones que definen el curso.

La academia de Integración Básica en el periodo 2020-1 está integrada por 15 profesores adscritos y 23 que pertenecen a otras academias (en total 38), pero, que colaboran por ser un semestre en el que se recibe un mayor número de alumnos y se ofertan más grupos. Tiene bajo su responsabilidad 5 unidades de aprendizaje que se imparten cada semestre, la única para todos los programas académicos es Comunicación oral y escrita (COE), las otras 4 son para los ingenieros industriales. En este periodo se atendieron a los grupos como a continuación se menciona:

1. Comunicación oral y escrita (COE), 22 grupos matutinos y 14 vespertinos.
2. Introducción a la ingeniería (II), 18 grupos matutinos y 12 vespertinos.
3. Historia y filosofía de la ciencia (HFC), 6 grupos matutinos y 3 vespertinos.
4. Visita industrial "A" (VIA), 6 grupos matutinos y 3 vespertinos.
5. Visita industrial "B" (VIB), 7 grupos matutinos y 3 vespertinos.

Es mucha la información y el número de docentes que colaboran en esta academia, por lo que, es indispensable mejorar el trabajo colegiado con información confiable y oportuna, con una comunicación efectiva a través de una clase en Classroom.

## **METODOLOGÍA**

Fierro (1998) señala que, el trabajo colegiado es un proceso participativo de toma de decisiones y definición de acciones, entre los docentes y directivos, en la búsqueda de la mejora institucional. Espinosa (2004), citado en Sotero (2014) lo entiende como: la reunión de pares, de iguales, de colegas, de discusiones 'cara a cara' donde se busca un objetivo común; encontrándose en éste elementos característicos como son las "5 C" comunicación, coordinación, complementariedad, compromiso, y confianza. Por tanto, es un compromiso de los docentes que en forma colaborativa implementen acciones para mejorar su práctica docente.

El uso adecuado de las tecnologías y la información en la actualidad están transformando la manera de organizar el aprendizaje, la forma de transmitir el conocimiento, así como, el trabajo colaborativo en las instituciones educativas. Existe una gran necesidad de mejorar cada uno de los procesos de enseñanza- aprendizaje, en los cuales los docentes están inmersos y son en la mayor parte responsables que estos se lleven a cabo de la mejor manera; es por lo que, el uso de las TIC debe ser el medio que les permita alcanzar los propósitos de calidad y pertinencia en la oferta educativa del instituto de acuerdo con la Educación 4.0.

Las experiencias de aprendizaje y comunicación con distintos tipos de tecnología digital han traído cambios en los modelos educativos ya que tienen una repercusión en las formas de establecer las relaciones socia-comunicativas y de educación de la sociedad.

Como mencionan Flores, Rodríguez y Chávez (2017), no todos dominan la tecnología, pero, se aprende de ella, lo que permite transformar la educación y facilitar las tareas que realizan los docentes. La formación integral que se promueve en las instituciones de educación superior no debe descartarse ya que es parte importante en el perfil de los egresados. La tecnología debe permitir el desarrollo de habilidades como la creatividad, la comunicación, el trabajo colaborativo y la toma de decisiones, y los docentes deben saber utilizarla y compartirla con los estudiantes.

### **Comunicación efectiva**

Es importante analizar el concepto de comunicación efectiva, Robbins y Coulter (2005) afirman que, la comunicación efectiva es transferir y comprender los significados, ya que, si no se transfieren ideas o información no se lleva a cabo la comunicación, esto se considera tanto para la comunicación interpersonal como para la comunicación organizacional.

Ramos (2015) explica que, para que se logre una comunicación efectiva existen 2 elementos necesarios:

1. El emisor, persona portadora de la información que emita un mensaje claro.
2. El receptor que aplique una escucha activa comprenda el mensaje.

La comunicación tiene cuatro funciones principales:

- Control, se refiere al comportamiento de cada uno de los integrantes para seguir las indicaciones.
- Motivación, se refiere a que tan bien se realizan las cosas y mejorar el rendimiento.
- Expresión emocional es el mecanismo que se utiliza para compartir sus sentimientos de satisfacción o insatisfacción.
- Información. Es el contenido para llevar a cabo su trabajo.

Ninguna de estas cuatro funciones es más importante que las otras para lograr una comunicación efectiva, además, no sólo se requiere conocer el proceso, sino de diseñar estrategias para que estas se cumplan y el mensaje que se quiere transmitir llegue con la mayor precisión.

El trabajo colaborativo en un contexto educativo constituye e invita a cada uno de los miembros a contribuir de manera conjunta talentos, competencias, conocimientos y experiencias entre otros, mediante una serie de transacciones que lo lleven al cumplimiento de las metas propuestas y consensuadas al inicio de cada proyecto académico. Al mismo tiempo, es el proceso en el que un individuo aprende debido a la interacción de los integrantes de un grupo de personas que pueden diferenciar y contrastar puntos de vista y como resultado de este trabajo conjunto llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento.

La educación 4.0 exige un cambio en la manera de trabajar, es importante que esta transformación se logre desde la parte docente para lograr cambios significativos siempre en beneficio de los estudiantes.

Por lo que, en la Academia de Integración Básica de la ESIQIE se creó una clase en Classroom, con el objetivo de mejorar el trabajo colegiado con una comunicación efectiva compartiendo información confiable y oportuna entre sus integrantes, para tener la posibilidad de cumplir con cada uno de los programas de estudio; con la clave pudieron acceder y localizar la información relacionada con cada una de las Unidades de Aprendizaje:

- El Programa sintético, la Planeación didáctica, el formato “Registro de conformidad de la calificación”, el formato “Avance programático por departamental”, la evaluación diagnóstica.

Además, información general:

- El calendario escolarizado, el calendario de exámenes ordinarios y extraordinarios, el calendario de reuniones, los lineamientos para las evaluaciones ordinarias.

En Classroom se establecieron los siguientes temas:

- Avisos
- Minutas
- Comunicación Oral y Escrita
- Historia y Filosofía de la Ciencia
- Introducción a la Ingeniería
- Visita Industrial A y Visita Industrial B

Cada uno con su respectiva información, en la Figura 1 con el tema “Avisos” se adjuntó: el calendario académico modalidad escolarizada, el calendario de exámenes ordinarios, el calendario de exámenes por saberes demostrados, el calendario de reuniones de la academia, los lineamientos de las evaluaciones ordinarias, el organigrama de la ESIQIE y de la academia, entre otros. En la Figura 2 con el tema “Minutas” se encuentran la del 31 de julio y del 27 de agosto de 2019.

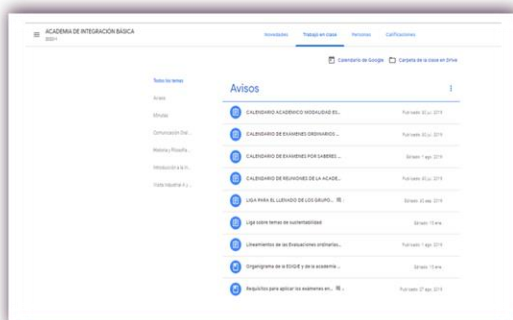


Figura 1. Avisos. Elaboración propia

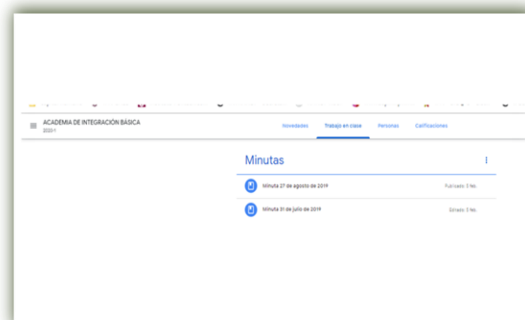


Figura 2. Minutas. Elaboración propia

En el tema de “Comunicación oral y escrita” se anexó el Programa sintético, la planeación didáctica, una guía del formato APA, el avance programático, la evaluación diagnóstica, las ligas para los exámenes, etcétera. Figura 3.

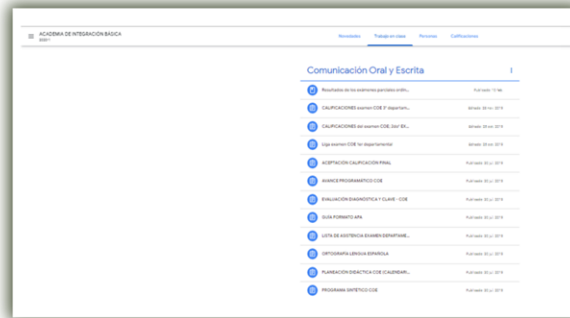


Figura 3. Comunicación oral y escrita. Elaboración propia

De la misma forma con las demás Unidades de Aprendizaje.

Para conocer la opinión de los profesores sobre su experiencia con la clase en la plataforma Classroom como nuevo canal de comunicación y para saber si mejoró el trabajo colegiado, se les envió una liga con la “Encuesta para los profesores de la Academia de Integración Básica” con 15 preguntas, utilizando Google Forms, respondieron 24 de los 38 docentes que en el periodo 2020-1 integraron la academia, la muestra fue el 63% del total de la población.

## RESULTADOS

Se presentan los resultados de la aplicación de la “Encuesta para los profesores de la Academia de Integración Básica” que se envió a todos los profesores que impartieron algunas de la Unidades de Aprendizaje de la academia.

1. Sexo. El 62.5% (15) son profesoras y 37.5% (9) profesores. Es el sexo de los profesores y profesoras que respondieron la encuesta. En su mayoría mujeres.
2. Edad. El rango va desde los 32 hasta los 65 años. Se puede observar que también los docentes de la tercera edad usaron esta tecnología.
3. ¿Qué unidades de aprendizaje impartió en el periodo 2020-1 (agosto-diciembre 2019)? 10 docentes COE, 6 HFC, 12 II, 10 VIA y 10 VIB. Hay profesores que imparten 1, 2, 3, 4 o hasta las 5 materias, que es un factor para que pierdan o confundan la información y esta aplicación permite que se pueda ordenar y clasificar.
4. ¿Cómo fue su incorporación a la clase de Classroom de la academia? El 41.7% mencionó “Muy fácil”, el 50% “Fácil” y el 8.3% “Un poco fácil”. Ningún profesor contestó “Nada fácil”, todos se unieron a la clase. La plataforma es amigable y muy fácil de acceder, simplemente con un correo electrónico.
5. ¿Encuentra la información que necesita? El 79.2% (19) dijo “Siempre” y el 20.8% (5) “Casi siempre”. Nadie eligió “En pocas ocasiones” ni “Nunca”, por lo tanto, todos encuentran la información que requieren para realizar su labor docente.
6. ¿La información es realmente útil? El 75% (18) mencionó “Muy útil” y el 25% (6) “Útil”. El trabajo colegiado requiere de información útil, para que todos caminen juntos y sin tropiezos durante el transcurso del semestre, Figura 4.

¿La información es realmente útil?  
24 respuestas

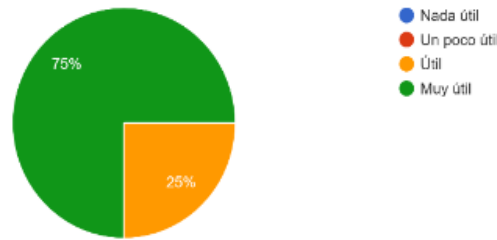


Figura 4. ¿La información es realmente útil? Recuperado de: [https://docs.google.com/forms/d/1bU50IDqy4MbrfcOU10GEwcavpHQWzsjGvi7xW4aK\\_I/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1bU50IDqy4MbrfcOU10GEwcavpHQWzsjGvi7xW4aK_I/edit#responses)

7. ¿Cuál es la frecuencia en la que verifica la información? El 58.3% dijo “Semanalmente”, el 8.3% “Mensualmente”, otro 15.4% “Cuando llega una alerta a sus correos”, el 9% “Ocasionalmente” y otro 9% que solo en “Una ocasión”. La información no se mueve, la encuentran en el momento que cada uno lo requiere.
8. ¿Considera que cubre sus necesidades de información? el 16.7% contestó “Supera mis expectativas”, el 79.2% “Resuelve mis necesidades” y solo una persona (4.1%) consideró “Es útil, pero no completamente. Para el 96% cubre sus necesidades o supera sus expectativas, lo que es muy importante, ya que, al cubrir las necesidades de información, los docentes se integran a la academia.
9. ¿Cuál es la probabilidad de que considere continuar la comunicación por este medio? 22 profesores (97.7%) considera que “Muy probable” y 2 (8.3%) “Probable”. Por lo que, la comunicación seguirá siendo a través de este medio.
10. ¿Cuál es la calidad de la información? Para el 66.7% (16) “Alta. Es precisa y la utilizo adecuadamente” y el 33.3% (8) “Buena. Me permite conocer de qué se trata, pero, me quedan dudas”. Ninguno eligió “Media. Puedo entender algunas cosas” ni “Baja. No se entiende lo que dice” por lo que, la información es de calidad y útil para la labor docente, Figura 5.

¿Cuál es la calidad de la información?  
24 respuestas

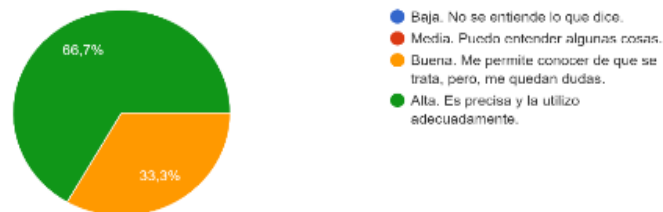


Figura 5. ¿Cuál es la calidad de la información? Recuperado de: [https://docs.google.com/forms/d/1bU50IDqy4MbrfcOU10GEwcavpHQWzsjGvi7xW4aK\\_I/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1bU50IDqy4MbrfcOU10GEwcavpHQWzsjGvi7xW4aK_I/edit#responses)



11. Si piensa cómo era antes la comunicación y cómo es ahora ¿cuál sería su calificación? Para el 95.8% (23) señaló “Alta. Es mejor ahora” y el 4.2% (1) Media. Es buena opción, pero, no mejoró esencialmente”. Mejoró la comunicación y con ella, la pertinencia de la información.
12. ¿Se puede afirmar que mejora el trabajo colegiado de la academia? El 62.5% (15) dijo que “Mucho” y el 37.5% (9) “Suficiente”. Ninguno eligió “Solo un poco” ni “No en absoluto”. Para todos, el trabajo colegiado mejoró al contar con información confiable y oportuna, indispensable para alcanzar los objetivos planteados en cada uno de los programas, Figura 6.



Figura 6. ¿Se puede afirmar que mejora el trabajo colegiado de la academia? Recuperado de:

[https://docs.google.com/forms/d/1bU50IDqy4MbrfcfOU10GEwcavpHQWzsjGvi7xW4aK\\_/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1bU50IDqy4MbrfcfOU10GEwcavpHQWzsjGvi7xW4aK_/edit#responses)

13. ¿Ya conocía Classroom? El 45.8% señaló que “Sí la conocía y la utilizo con mis grupos”, el 29.2% “No en absoluto”, el 20.8% “Ya la conocía, pero no la usaba” y el 4.2% dijo “No la conocía, pero, estoy interesado en usarla con mis grupos”. Por lo que, hay una oportunidad de mejora, los docentes empiezan a familiarizarse con la plataforma, observan las ventajas y aprovechan esta oportunidad de comunicación con sus estudiantes.
14. ¿Usted utiliza esta plataforma como canal de comunicación con sus grupos? El 83.3% (20) eligió “Sí”, el 12.5% (3) “No” y el 4.2% (1) “Utilizo Microsoft. TEAMS”. Es importante que los docentes manejen diferentes canales de comunicación con sus estudiantes.
15. Si su respuesta fue afirmativa ¿cuánto tiempo lleva utilizándola? El 65% (13) mencionó que, “Entre 1 y 2 periodos” y el 42% (7) “3 o 4 periodos”. Es reciente el uso de esta aplicación, pues ninguno eligió “otro” para escribir si tenían más tiempo.

Algunos comentarios:

“Considero que reduce los tiempos en la entrega de la información”, “excelente trabajo felicidades”, “Excelente herramienta”, “No conocía la plataforma. Tomé un curso de Classroom y me gustó mucho es práctico y muy útil”, “Es más fácil la comunicación porque estamos todos enterados, está el programa, fechas de exámenes hasta está ordenado por unidad de aprendizaje”, “¡Excelente y Vanguardista forma de trabajar! Me siento muy apoyado y acompañado, así como una total aceptación a mi incorporación al grupo. Gracias”, “Con Classroom tenemos acceso a toda la información y todos los

documentos están disponibles en todo momento. Cerrarlo sería un retroceso”, “Me parece que es una herramienta que facilita mucho la comunicación”, “Optimiza nuestro trabajo” “Felicidades y gracias por la dedicación del tiempo que requiere esta plataforma”.

## CONCLUSIONES

Se puede afirmar que, mejoró el trabajo colegiado, ya que, los integrantes de la academia encontraron la información de calidad que necesitaban, les fue útil y resolvió sus necesidades, indispensable para alcanzar los objetivos planteados en cada uno de los programas.

En definitiva, se estableció una comunicación efectiva en el trabajo colegiado a través de la plataforma Classroom, que permitió la participación de todos los profesores que impartieron algunas Unidades de Aprendizaje de la Academia de Integración Básica de la ESIQIE en el periodo 2020-1, es decir, se compartió información de calidad y útil, y contaron con ella en el momento oportuno, esto generó la mejora del trabajo colegiado y con ello la labor docente.

Además, disminuyó en un 90% el uso de papel, debido a que no se entregó nada impreso, pues toda la información como: los programas, formatos y minutas se encontraba en la plataforma, únicamente las listas de asistencia y las minutas se imprimieron para tener la evidencia, ningún otro documento se manejó en físico.

Por otro lado, el 90% de los profesores están utilizando esta plataforma como canal de comunicación con sus estudiantes y apoyo didáctico para la impartición de cátedra, lo que es a favor de la mejora continua en la formación de los ingenieros en los tres programas académicos que se ofertan en la ESIQIE.

En el periodo actual 2020-2 se está llevando a cabo de la misma forma la comunicación y se espera mejorar en la organización de la información, contenidos y materiales de apoyo, con el propósito de que cada uno de los profesores de la academia tenga a su disposición en cualquier momento las herramientas necesarias para su desempeño profesional.

Hay mucho camino por recorrer, pero se tiene la oportunidad de compartir no solo documentos, sino aprovechar todo el trabajo académico que realiza cada profesor como diapositivas, estrategias, problemarios, etc., para compartir con lo que se puede asegurar que, todos los estudiantes de ingeniería de la ESIQIE efectivamente cuentan con la formación que se plantea en los planes y programas de estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

Docente 4.0 (2020). *Educación 4.0*. Recuperado de: <https://docente.4-0.ipn.mx/index.php/educacion-4-0/>

Fierro, C. (1988). *Construir el trabajo colegiado. Un capítulo necesario en la transformación de la escuela*. León, México: Universidad Iberoamericana.

Flores, A., Rodríguez, J. y Chávez, G. (2017). La transformación de la educación básica en México desde la perspectiva de la Educación 4.0. En S. Pérez-Aldager y D. Akombo (Eds.). *Reserch, Techonolgy and best Practices in Education*. (pp. 103-111).

Recuperado de: [https:// www.adayapress.com › wp-content › uploads › 2019/07 › RTB10](https://www.adayapress.com/wp-content/uploads/2019/07/RTB10)

Ramos, K. (2015). La importancia de la comunicación efectiva. *Revista Consultoría*. Recuperado de: <http://revistaconsultoria.com.mx/la-importancia-de-la-comunicacion-efectiva/>

Robbins, S. & Coulter, M. (2005). *Administración* (8ª ed.). México: Pearson Educación. Recuperado de: <http://www.ru.edu.uy/wp-content/uploads/2018/05/Administraci%C3%B3n-Robbins.pdf>

Sotero, E. (2014). *Proyecto de intervención educativa: del trabajo colegiado a la construcción de comunidad nosótrica en la escuela normal 3 de Toluca*. Primer Congreso Internacional de Transformación Educativa. Tlaxcala, México.