

RELACIÓN ENTRE LA METODOLOGÍA FLIPPED CLASSROOM Y EL APRENDIZAJE DE ALUMNOS EN LA UNIVERSIDAD CONTINENTAL MEDIANTE EL USO DE TIC

Autores

Ing. Valeria Stephanie Zacarías Munguía <u2010104460@continental.edu.pe>

Mg. Emma Barrios Ipenza <ebarrios@continental.edu.pe >

Mg. Miguel Ángel Córdova Solís <mcordova@continental.edu.pe>

Resumen

Actualmente se percibe una creciente y preocupante falta de motivación, esfuerzo, comprensión y aprendizaje por parte de los alumnos por aprender, es por eso que el docente requiere de innovadoras técnicas para apoyar su clase. De ello, se plantea la necesidad de innovar la “metodología tradicional” por una que aproveche los diferentes recursos tecnológicos para incorporarlos en forma efectiva en su práctica docente y enseñanza a los alumnos dando posibilidad de impartir instrucciones y materiales diferenciados. En la presente investigación se analiza la metodología Flipped Classroom mediante TIC y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes, para ello se elaboró un video animado, que fue aplicado a los alumnos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática en la asignatura de Ingeniería de Conocimientos. El presente trabajo se diseñó con la investigación de pre-prueba y pos-prueba a un sólo grupo de control, se obtuvo una evaluación positiva y los resultados arrojaron que hay una diferencia significativa del promedio de calificaciones entre las notas de las evaluaciones (Pre Test) antes de aplicar la metodología de Flipped Classroom y las notas obtenidas después de someterse a la metodología (Post Test), finalmente se presentan los resultados, conclusiones y recomendaciones.

Palabras clave

Clase Invertida, innovación, metodología, educación, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), calidad.

1. Fundamentos de la investigación

1.1. Planteamiento de la investigación

(Bernal 2014, p ix). En su trabajo “Flipped Maths: Invirtiendo la Enseñanza Tradicional”, introduce un nuevo enfoque hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje que combina el método conocido como Flipped Classroom (FC) y el aprendizaje colaborativo, permitiendo sacar del aula los contenidos teóricos mediante la visualización de los mismos a través de vídeos diseñados por el profesor y aprovechar de esta manera las horas de clase para mejorar el apoyo del profesor hacia sus alumnos. Se examinan los distintos métodos y se presentan los requisitos necesarios para su aplicación. Además se incluye un ejemplo de su puesta en práctica y una posible evaluación del proyecto.

(Calvillo 2014, p 8-9). Según la tesis “Flipped Learning aplicado a la materia de música en el cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria: una investigación-acción para la mejora de la práctica docente y del rendimiento académico del alumnado” nos quiere dar a conocer que el modelo metodológico conocido –en la mayoría de los círculos docentes– como Flipped Classroom (FC) o “clase del revés”, es un fenómeno que está recibiendo un considerable incremento de atención en círculos dedicados a la educación, así como en prensa especializada (Toppo, 2011; Tucker, 2012). En este modelo, el alumnado recibe la parte instruccional de la enseñanza en casa a través de vídeos y otros medios multimedia e interactivos, y las horas de clase, se dedican a resolver dudas sobre las tareas encomendadas, discutir a fondo sobre aquello que más les cuesta comprender o trabajar en problemas y proyectos, etc. De esta manera, las clases tradicionales son “dadas la vuelta” o “invertidas” (Flipped) produciéndose el ahorro de mucho tiempo en la transmisión de información en favor de la atención personalizada del alumnado, la resolución de problemas en grupos, las metodologías colaborativas y cooperativas en clase o las basadas en proyectos y en definitiva, la enseñanza centrada en el alumnado. La clase pasa de ser de recepción pasiva a ser de participación activa. El tiempo que se libera de la mera transmisión de la información se invierte en actividades de aprendizaje activo.

(García 2015, p3) En su trabajo “El aula invertida y otras estrategias con uso de TIC. Experiencia de aprendizaje con docentes” describe una experiencia de aplicación diferenciada de estrategias de enseñanza aprendizaje con apoyo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en una comunidad de docentes que son estudiantes de la Maestría en Educación. En el estudio participaron dos grupos de alumnos y una profesora como responsable de los mismos; a uno de los grupos se le aplicó una estrategia innovadora, basada en el uso del aula invertida o Flipped Classroom, a través de una propuesta tecno pedagógica que incluye aspectos psicopedagógicos, prácticos y tecnológicos; y al otro grupo se le aplicó una estrategia “tradicional” de tipo magistral.

(Carneiro 2008, p15). En su trabajo “Los desafíos de las TIC para el cambio educativo”, nos dio a conocer que el aula invertida y otras estrategias con uso de TIC. Experiencia de aprendizaje con docentes, se desprende de un proyecto que se inició en la Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID), en la Sede Tuxtepec, Oaxaca, México, con alumnos de la Maestría en Educación, que a su vez, se desempeñan como docentes en la zona. En esta investigación se busca identificar la posibilidad de mejoras en los procesos educativos, se considera que es precisamente en las zonas de mayor exclusión donde se precisa contar con estrategias y recursos adecuados para el impulso educativo, donde los docentes puedan conocer otras opciones de aprendizaje y además evalúen el utilizarlas con sus propios alumnos, en un momento histórico en que “La humanidad viene alterando significativamente los modos de comunicar, de entretener, de trabajar, de negociar, de gobernar y de socializar, sobre la base de la difusión y uso de las TIC a escala global.”

1.2. Planteamiento del problema

Inmersos en la sociedad de la información, y atentos a los cambios tecnológicos y económicos frutos del desarrollo del mismo, se constata a nivel mundial la enorme avalancha de los recursos informáticos como son las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) estos que hicieron cambios radicales en la educación. La premisa de partida es sencilla, si los alumnos están en una sociedad donde el desarrollo tecnológico y sus aplicaciones es una realidad que cada día está más presente en sus vidas, tendremos que dotar a los alumnos más de conocimientos y capacidades que les permitan situarse ante esa realidad con una mínima autonomía y capacidad crítica. En este escenario se plantea la necesidad creciente que los docentes estén en

condiciones de cambiar su “metodología tradicional” de enseñanza por un nuevo modelo que no solo beneficiará al alumno sino también al docente, esta metodología “Flipped Classroom” o también llamada en su término español Clase Invertida y a la misma se aprovechara los diferentes recursos tecnológicos para incorporarlos en forma efectiva en su práctica docente y enseñanza a los alumnos dando posibilidad de impartir instrucciones y materiales diferenciados. Además, de esta manera, los estudiantes pueden estudiar un contenido determinado a su propio ritmo tantas veces como lo deseen. La metodología (Flipped Classroom) se basa en las mismas ideas, pero el estudiante tiene más autonomía y responsabilidad. Este escenario, nos lleva a la siguiente cuestión ¿Es posible que la metodología Flipped Classroom mejore el aprendizaje en los alumnos de la E.A.P. Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Continental mediante el apoyo de TIC?

1.3. Delimitación del problema

- Delimitación espacial: Se realizarán por dos medios o espacios.
 - La primera, se realizó en el aula virtual MOODLE de la asignatura de Ingeniería del Conocimiento que se publicó durante una semana previa al desarrollo de la clase presencial del tema de Gestión del Conocimiento con los recursos elaborados para tal fin.
 - Segundo se trabajó en aula física C102 de la Universidad Continental, el docente aplicó un pre test que se desarrollará antes de la clase y el post test en aula durante el desarrollo de la clase del tema: Gestión del Conocimiento, luego de haberse publicado los recursos correspondientes.
- Delimitación temporal: Se aplicó la metodología del Flipped Classroom en la clase de la semana 15 en la asignatura de Ingeniería del Conocimiento correspondiente al tema Gestión del Conocimiento.
- Delimitación práctica La intención es aplicar la metodología del Flipped Classroom que es una novedosa metodología la cual apoyará a los docentes y alumnos en la Universidad Continental en especial en estudiantes de la EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática.

1.4. Planteamiento de la hipótesis

Existe una relación positiva entre la metodología Flipped Classroom mediante TIC y el aprendizaje en los alumnos de la Universidad Continental.

2. Metodología

2.1 Diseño de la investigación

Diseño con prueba-pos prueba y grupo de control: A un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental. Después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al tratamiento, hay un punto de referencia inicial para ver qué nivel tenía el grupo en las variables dependientes ante el estímulo. Es decir, hay un seguimiento del grupo. Sin embargo, el diseño no resulta conveniente para fines científicos: no hay manipulación ni grupo de comparación y además varias fuentes de invalidación interna pueden actuar. Este diseño se aplicará de la siguiente manera:

Gc → Se le aplica una prueba antes del tema (Pre Test) X →
Se aplica un post prueba del tema (Post Test) X → Gc.

2.2. Población y muestra

- Población: Estudiantes de pre-grado de la Universidad Continental.
- Muestra no aleatoria: Estudiantes de la asignatura de Ingeniería del Conocimiento de la Universidad Continental matriculados en el 2015-II

2.3. Técnicas e instrumento de recolección de datos

Precisamos encontrar los medios de recolección de datos para luego procesarlas, analizarlas y posteriormente extraer las conclusiones sobre la base de la información recolectada, aplicando las técnicas e instrumentos pertinentes como: Encuestas y Guías de Observación.

2.4. Procesamiento de datos

Para el entendimiento e interpretación de los resultados en estudio se realizara el procesamiento de datos con el programa de SPSS o Microsoft Excel en el cual se tabulara y se verá las frecuencias sobre las preguntas hechas en las encuestas realizadas a los alumnos de la Universidad Continental de la asignatura Ingeniería del Conocimiento.

3. Diseño y producción del recurso digital

3.1 Elaboración del StoryBoard

Para la elaboración del StoryBoard se llegó a tomar diversos puntos en cuenta a la hora de iniciar.

- Determinar el público al que va dirigido. Se tuvo en cuenta que a los que iban a ser dirigidos era estudiantes universitarios que se debería llamar la atención de ellos con diversos temas, imágenes de acuerdo a que ellos entiendan lo que se quiere lograr.
- ¿Qué información debemos incluir en cada diapositiva? SE requirió el material del docente para la realización del StoryBoard para que los alumnos vean el storyboard interesante. Tomando en cuenta que este guion debería contar básicamente con la descripción y gráficos, los elementos bases y también sonidos.
- Elegir herramientas que te permitan modificar tu storyboard con facilidad.

A la hora de trabajar el StoryBoard se realizó en hojas bond y se estuvo modificando según se iba viendo lo que se agregaba o quitaba en el guion.

3.2 Elaboración del Storyboard

Para la aplicación de la metodología con la realización del video Habiendo tenido en cuenta todo lo anterior la realización del Storyboard se realizó obteniendo lo siguiente:

- Información detallada del tema que se iba a realizar en clases sobre el tema “Gestión del Conocimiento”, todo esto brindada por el docente encargado de la clase.
- Complementar la información dada, con más información encontrada sobre el tema.
- Imágenes que complementen con el tema y que sea de agrado y que mantenga la atención. Habiendo obtenido toda la información y recursos necesarios sobre el tema se procedió a la elaboración del Storyboard llamado “Gestión del Conocimiento” que se

realizó en hojas bond, revisado por el Docente de clases y corregido para cumplir con los requerimientos pedidos por el mismo. A continuación se muestran ejemplos de Storyboard usados para la producción del recurso digital:

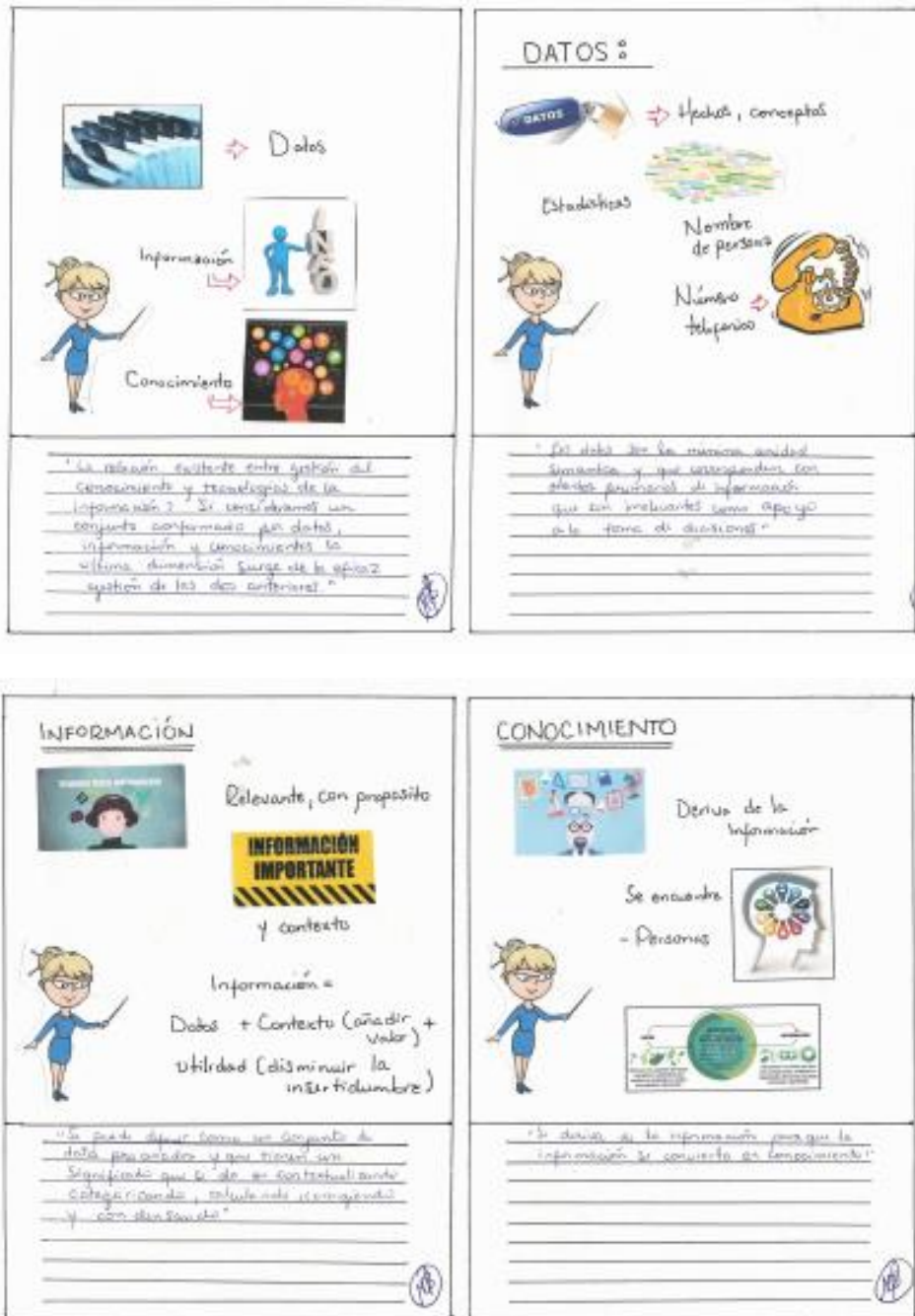


Gráfico 1: Ejemplos de Storyboard diseñados para producir el video

3.3 Elaboración del video

- Herramienta Powtoon: Esta herramienta animada que nos ayudó a la realización del video en Powtoon ahorro no solo tiempo y dinero si no que se tuvo un buen que fue utilizado para beneficios en el aprendizaje de los alumnos.
- ¿Cómo trabajar con Powtoon como apoyo para la clase? Habiendo recopilado toda la información necesaria y también habiendo terminado en su totalidad el Storyboard finalizado y con las correcciones pertinentes del tema a desarrollar “Gestión del Conocimiento” se procedió a la iniciación del video en la herramienta Powtoon.



Figura 2: Interfaz de la producción en Powtoon

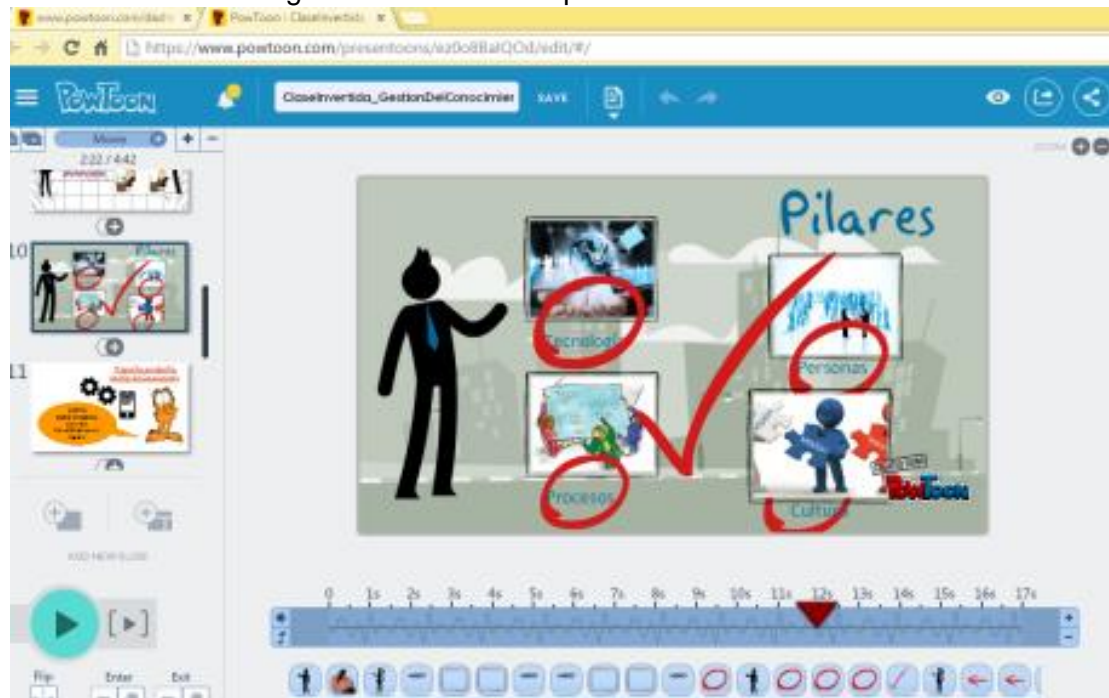


Figura 3: Controles de la producción en Powtoon

Al finalizar el guardado de todas las diapositivas del video se siguió con el siguiente paso que fue compartir y posteriormente publicar en Youtube cuyo enlace es:

<https://www.youtube.com/watch?v=nzD9VvJ2vll>

4. Resultados

4.1 Prueba de Hipótesis

En los capítulos previos se presentó la teoría correspondiente al tema y entornos tecnológicos que muestran las opciones para incluir la metodología Flipped Classroom mediante TIC en el aprendizaje de los alumnos. Según la clasificación de (Monge J y Pérez A, 2008) la prueba de hipótesis para las variables cuya muestra son los estudiantes de la asignatura de Ingeniería del Conocimiento, se empleará la prueba T de Student “Estamos interesados en determinar si dos variables una referida a una metodología y la otra en individuos de una población están relacionadas. Se diferencia de los contrastes anteriores en que en este caso estamos interesados en calcular las diferencias existentes entre cada observación del grupo y la observación asociada en el segundo (T de Student para muestras relacionadas), así poder observar que existen relación entre las dos variables de una misma población.

Hipótesis de investigación 1: El promedio de las calificaciones de estudiantes entre una clase tradicional y en la que se aplica la metodología Flipped Classroom mediante el uso de TIC.

Hipótesis estadística 1:

- H1: Existe una diferencia significativa del promedio de calificaciones entre las notas de las evaluaciones (Pre Test) antes de aplicar la metodología de Flipped Classroom y las notas después de someterse a la metodología Flipped Classroom (Post Test) mediante el uso TIC a la media de estudiantes que tienen la clase tradicional, a un nivel de confianza de 95%.
- Ho: No existe una diferencia significativa del promedio de calificaciones entre las notas de las evaluaciones (Pre Test) antes de aplicar la metodología de Flipped Classroom y las notas después de someterse a la metodología Flipped Classroom (Post Test) mediante el uso TIC a la media de estudiantes que tienen la clase tradicional, a un nivel de confianza de 95%.

Prueba de hipótesis Con margen de error de $\alpha = 0.05 = 5\%$, tenemos que calcular la prueba T de Student (muestras relacionadas) y el valor de la prueba comparando las evaluaciones Pre Test (Notas) y las evaluaciones Pos Test.

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Pre Test	5,283	23	2,7254	,5683
	Post Test	11,261	23	4,0420	,8428

Figura 4: Resultados prueba t-student

Hay una diferencia significativa en las medias de las calificaciones de los estudiantes antes y después del uso de la metodología Flipped Classroom de la asignatura Ingeniería de

Conocimientos de la Universidad Continental. Por lo cual se concluye que la aplicación de la metodología Flipped Classroom SI tiene efectos significativos y positivos en las calificaciones de los alumnos la cual ayuda a los alumnos no solo a obtener buenos resultados y también al aprendizaje. De hecho los alumnos subieron sus calificaciones de 5,28 (0,5) nota a 11,26 (11) nota con esto se demuestra que sería bueno aplicar esta nueva metodología y dejar las antiguas metodologías de enseñanzas hacia a los alumnos.

Se muestran los resultados de la evaluación del Pre Test los promedios en general la mayor nota fue de 8,5 que alcanzo el 4% y la menor nota que fue o alcanzo un 17% este porcentaje es debido a que los alumnos no asistieron a la evaluación, y la nota que mayor porcentaje alcanzo fue 5,5 y 7 que alcanzo un 17%.

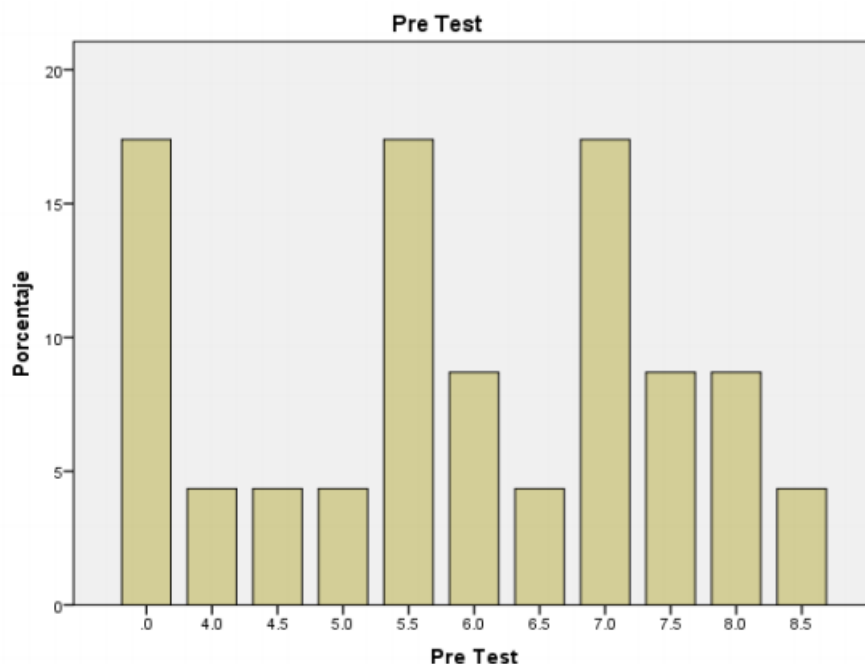


Figura 5: Estadísticas SPSS de evaluación de Pre Test promedio de notas

Se muestran los resultados de la evaluación del Post Test los promedios en general la mayor nota fue de 15,5 que alcanzo el 4% y la menor nota que fue o alcanzo un 9%, este porcentaje es debido a que los alumnos no asistieron a la evaluación, y la nota que mayor porcentaje alcanzó fue 10,5; 13 y 13,5 que alcanzó un 13%.

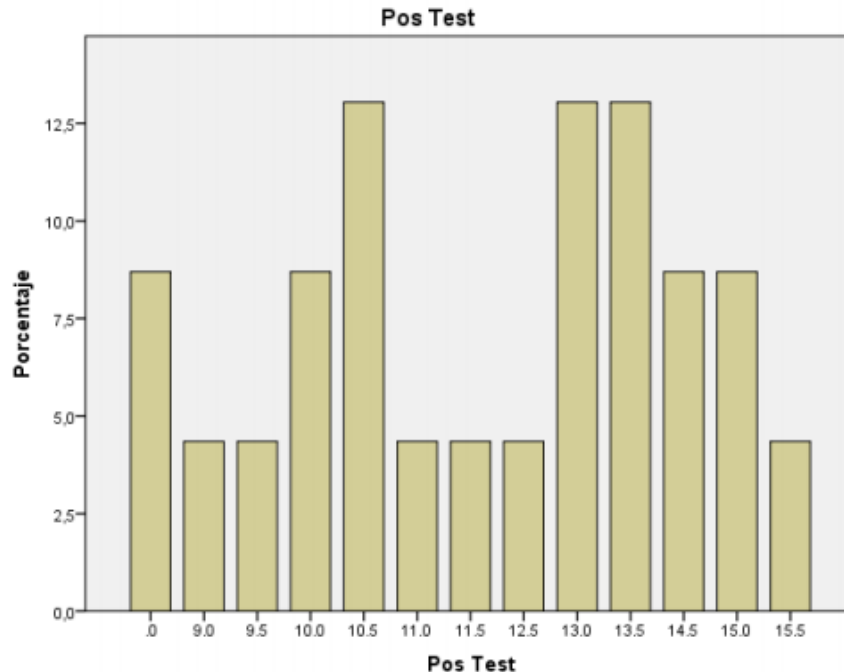


Figura 6: Estadísticas SPSS de evaluación de Post Test promedio de notas

4.2. Observación de la evaluación del pre test y post test para aplicar la metodología Flipped Classroom

4.2.1. Aplicando la evaluación Pre Test

En primer lugar, la evaluación del Pres Test se aplicó en la asignatura Ingeniería del Conocimiento de la Universidad Continental (Muestra) el día 24 de Noviembre del 2015, la cual se procedió a dar las clases como cualquier otro día (Metodología Tradicional), la cual se pudo observar que los alumnos prestan poca atención a clases y al docente que la dictan, de tal modo se permitió observar lo siguiente:

- Algunos alumnos estaban más atentos al celular.
- Haciendo trabajos de otros cursos.
- Distracción en otras cosas.
- No le encuentran sentido a la clase, les torna aburrida por lo mucho que habla el docente.

Al observar sabemos que el docente requiere paciencia y de mucho trabajo para que los alumnos presten atención y se sientan interesados por el tema dictado o ya sea por el curso para que puedan aprender. No es fácil despertar el interés de los alumnos, es importante que las clases se tornen amenas, dinámicas y que participen que ellos sientan entusiasmo que tiene el docente al transmitir sus conocimientos. Seguidamente al termino de clase se les tomo una evaluación del tema que seguía la siguiente clase era un tema conocido.



Foto 1: Evaluación del Pre Test - Curso Ing. del Conocimiento.

4.2.2. Aplicando la evaluación Post Test

Al término de la evaluación del Pre Test (24 de Noviembre del 201) hubo una indicación del docente hacia los estudiantes, que tendrían que visualizar un video para una mejor comprensión y de apoyo para entender el tema en la siguiente clase. Aquí se empezó a aplicar la metodología FLIPPED CLASSROOM que trata más de una reversión de la metodología tradicional donde los estudiantes adquieren la clase en un material realizado (Video de Gestión del Conocimiento), para que fuera de clase sea más fácil de asimilar el conocimiento de ahí regresar a clases y tener la estrategia de hacer participaciones, discusión o debates pero ya con conocimientos previos habiéndoselos dados o hacer la tarea en el aula con la ayuda del docente generando más conocimientos.

La siguiente clase (1 de Diciembre del 2015) al ingreso de todos los alumnos se les procedió la entrega de la evaluación del Post Test, para verificar si es que cada estudiante visualizó o no el video que se les encargó en la anterior clase. Luego, se realizó la prueba del contenido de la clase.

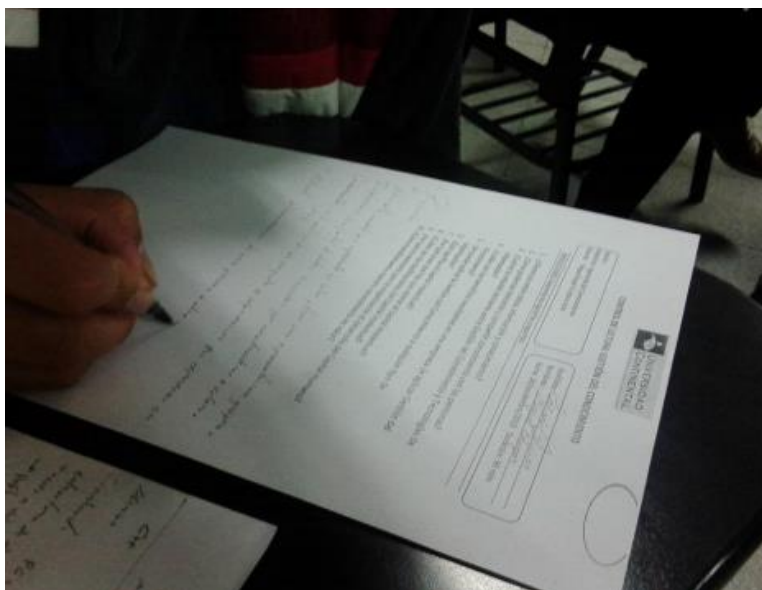


Foto 2: Evaluación del Pre Test – Curso Ing. del Conocimiento

Después de la entrega de evaluaciones se procedió al desarrollo de la clase del tema de Gestión del Conocimiento, para esto el docente realizó exposiciones sobre el tema generando comentarios, participaciones por los estudiantes, les ayudo a llenarse de conocimientos al ver el video. Con esto llegamos a entender que deberíamos usar la metodología Flipped Classroom porque los estudiantes tomaron más la responsabilidad de su propio contenido de aprendizaje y estudio básico antes de la clase y luego aplicar los conocimientos y habilidades para una serie de actividades (Participaciones, comentarios, debate, etc.).

CONCLUSIONES

1. Se comprobó que si hay una diferencia significativa del promedio de calificaciones entre las notas de las evaluaciones (pre test) antes de aplicar la metodología de Flipped Classroom y las notas obtenidas después de la experimentación (post test) mediante el uso TIC a la media de estudiantes que tienen la clase tradicional.
2. Adicionalmente se comprobó que es favorable el uso de esta metodología que para un intercambio de aprendizaje bueno e interactivo ayudará fundamentalmente en utilizar el tiempo fuera del aula en realizar ciertos procesos de enseñanza-aprendizaje que se han desarrollado dentro de la misma generalmente; en el aula, el tiempo se emplea fundamentalmente en potenciar y facilitar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos.
3. Al trabajar el Flipped Classroom se pone de manifiesto, la importancia de las competencias que el docente posea para insertar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje; esta consideración cabe en el hecho de que cada asignatura posee sus propias características y objetivos a alcanzar, y que si bien existe abundante material educativo en la red, que puede ser útil para explicar al alumno aspectos teóricos o prácticos, no siempre se encuentra el más adecuado para explicar lo que el docente requiere expresar, lo cual le lleva a diseñar y desarrollar su propio material. En ese sentido, el aula invertida representa una oportunidad de aprendizaje para el docente en el manejo de tecnologías dentro y fuera del aula.

4. Es importante tomar en cuenta que en todo proyecto donde se integren las TIC, además de una correcta aplicación de estrategias didácticas, es preciso que docentes, alumnos e instituciones, cuenten con las competencias e infraestructura necesaria para las propuestas que lleven a la innovación y al cambio, la disposición de la comunidad es básica para el emprendimiento de cualquier iniciativa.
5. Derivando de la percepción de alumnos respecto a la metodología y resultados de aprendizaje del curso, es interesante que, en la mayoría de los resultados de la encuesta, en una pregunta en particular arrojara 100%, presumiblemente los alumnos consideraron pertinente la estrategia de aprendizaje que los videos académicos apoyarían y complementarían la explicación de las clases en los alumnos volviéndola más entendible e interactiva, los alumnos sugirieron que deberían emplear siempre herramientas para poder ayudar a su enseñanza.
6. Los alumnos actualmente están acostumbrados a buscar información en forma digital y muchas veces prefieren estudiar fuera del aula tradicional. Para motivar tanto a los estudiantes más débiles, que necesitan más repetición, como a los más avanzados, que están dispuestos a tomar más responsabilidad y a determinar su propio ritmo de aprendizaje, es necesario adoptar nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje.
7. Se logró cumplir con los objetivos determinados al inicio de la presente tesis, se realizó la producción de los recursos TIC para apoyar en el aprendizaje de los alumnos y se identificó los factores que influyen en la no utilización de la metodología Flipped Classroom.

RECOMENDACIONES

1. Actualmente se podría aplicar en la Universidad Continental, trabajando con esta metodología en los cursos que no se tienen buenos promedios esto implicaría desde el primer momento en el proceso, que se les dotara de responsabilidades, de modo que pasan de ser alumnos pasivos, que escuchan al profesor, a alumnos activos, que trabajan, participan, plantean dudas, colaboran en equipo, y se organizan y plantifican para realizar proyectos o resolver problemas y esto beneficiando su aprendizaje y cambiando su metodología en los docentes y trabajando continuamente para que no se pierda la metodología y avanzar en la educación.
2. Al ser favorable hay que hacerlo conocida esta metodología "Flipped Classroom" empezar a trabajar generando conocimiento a los docentes de cómo elaborar sus materiales o herramientas para el Flipped Classroom y alumnos mediante conferencias especificando los beneficios que traerá y que cambiara el rubro de la educación volviéndola más efectiva y eficaz, se lograra compenetrar a los alumnos que podrán dedicar tanto tiempo como deseen a revisar los contenidos, para asegurarse de que los comprenden correctamente. Si los están visualizando a través de un video o un interactivo elaborado por el docente, pueden pausarlo y repetirlo tantas veces como deseen. Además, en función de las dudas y los problemas de comprensión que planteen, el profesor puede encargarles distintas actividades.
3. Hay que fomentar un aprendizaje más profundo y significativo en los docentes donde puede invertir más tiempo de clase a analizar, crear, evaluar y aplicar los conocimientos que posee hacia sus alumnos hay que mantenerlos activamente informados para que puedan aplicar correctamente la metodología, y también a que los alumnos recuerden o memoricen, y comprendan, procesos que pueden llevar a cabo desde sus casas. Esto

contribuye a que los estudiantes logren un aprendizaje más perdurable y significativo, que les sea útil para desenvolverse en la sociedad.

4. Al ser las TIC una herramienta del proceso de enseñanza y aprendizaje, se debería aplicar en la enseñanza diaria de los estudiantes no sólo en la Universidad Continental sino también en todas las instituciones porque favorecerán el desarrollo de las competencias mediante el trabajo individual y colaborativo, las TIC fomentara y ayudara la autonomía del estudiante, promoviendo la competencia digital mediante el uso de las TIC, y a través del trabajo colaborativo desarrollara las habilidades de los alumnos para organizarse, planificarse e intercambiar opiniones o tratar la información, entre otras.
5. Esto quiere decir, que hay que motivar a los docentes brindando más herramientas y materiales que los alumnos puedan revisar y puedan apoyarse en su educación donde habrá más tiempo para resolver dudas y consolidar conocimientos en clase. Al asumir los estudiantes la revisión de los materiales desde casa (mediante un video, una lectura, recursos interactivos, etc.), el tiempo de clase puede dedicarse a resolver las dudas, solucionar las dificultades de comprensión o aprendizaje, y trabajar los contenidos de manera individual y colaborativa que beneficiara a los alumnos en su apoyo.
6. Al usar la metodología "Flipped Classroom" los docentes tienen que estar en continua motivación hacia los estudiantes. hay que prestar atención más en los alumnos de bajo rendimiento y estar constantemente trabajando con ellos y redescubrir el proceso de aprendizaje como algo divertido, donde son ellos los que asumen responsabilidades, toman decisiones, participan y trabajan mano a mano con sus compañeros para alcanzar objetivos comunes. Aprendiendo haciendo y no memorizando.
7. Se recomienda para futuros trabajos diseñar y producir diferentes tipos de recursos TIC alternativos al video para evaluar su impacto como parte de la metodología Flipped Classroom.

BIBLIOGRAFIA

- GARCIA, David (2014). FlipClass, la propuesta 'flipped classroom' de Santillana [Consulta: 20 Octubre de 2015].
- BERNAL CARRILLO, M (2014). FLIPPED MATHS: INVIRTIENDO LA ENSEÑANZA TRADICIONAL. Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Murcia.
- CALVILLO CASTRO, A (2014). El modelo Flipped Learning aplicado a la materia de música en el cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria: una investigación-acción para la mejora de la práctica docente y del rendimiento académico del alumnado. Tesis Doctoral. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- GARCÍA RANGEL, M. El aula invertida y otras estrategias con uso de tic. Experiencia de aprendizaje con docentes. Universidad Interamericana para el Desarrollo.
- CRISTIAN LADAGA, S. Clase invertida (flipped classroom) y bimodalidad: propuesta pedagógica de la cátedra taller de diseño en comunicación visual, a través de aulas web-unlp. Universidad Nacional de La Plata.
- BENITO SANCHEZ, P (2014 y 2015). Comentario de textos y The Flipped Classroom: nuevas formas de auto-aprendizaje conductista-constructivista en el aula de bachillerato. Universidad de Alicante.
- GONZÁLEZ, B (2014). Flipped Classroom. Grandes ventajas del modelo de clase invertida. [Consultado:12 de Octubre de 2015]

- CARNEIRO, R ; TOSCANO, J; DÍAZ, T (2015). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. España: ISBN OEI en colaboración con la Fundación Santillana.
- LAMPERT, M. (2001). Teaching problems and the problems of teaching. Yale University Press.
- AULA PLANETA (2015). 40 herramientas para aplicar la metodología flipped classroom en el aula. [Consulta: 20 de Octubre de 2015].
- RGUEZ, D (2013). Flipped Classroom. ¿Qué es la clase al revés?. [Consultado: 25 de Octubre de 2015]. 22. EDURED (2015). Metodología del proceso enseñanza aprendizaje. [Consultado: 25 de Octubre de 2015].
- STORYBOARD, El STORYBOARD o Guión Gráfico [Consultado: 10 de Noviembre] Página | 163
- VAPROFESIONAL.COM, ¿Qué es un screencast y para qué me sirve? < <http://vaprofesional.com/que-es-un-screencast-y-para-que-me-sirve>> Consultado: 10 de Noviembre]
- PANIAGUA, M (2009), Integración escolar y social. NEE (1/3) El proceso de integración escolar. [Consultado: 25 de Octubre de 2015].
- PROYECTA, Powtoon: presentaciones de dibujos animados [Consultado: 19 de Noviembre 2015].
- REVISTA DE LA SEECI. Introducción a la educación mediática infantil: El diseño Del Storyboard (2011) < http://www.ucm.es/info/seeci/Numeros/Numero_24/InicioN24.html> [Consultado: 01 Diciembre Del 2015].