


Sistema basado en Flipped Learning y su influencia en el rendimiento académico en fundamentos de programación de estudiantes de ingeniería de sistemas de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur 2018

Antonio Arque Pantigozo , Escobedo Bailón, Frank Edmundo, Chaca Daga Esther Evelyn, Eleazar Obed Torres Jiménez

Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. Lima, Perú

Recibido: 18/01/2022

Revisado: 15/04/2022

Aceptado: 15/05/2022

Publicado: 31/07/2022

RESUMEN

En el presente artículo titulado “Sistema basado en Flipped Learning y su influencia en el rendimiento académico en fundamentos de programación de estudiantes de ingeniería de sistemas de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur 2018”, tuvo como propósito determinar el grado de relación entre el sistema basado en Flipped Learning y rendimiento académico, fue una investigación de enfoque cuantitativo del nivel de investigación relacional y tipo de diseño correlacional; que tomó como población a 60 estudiantes del primer ciclo de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas. Los resultados de la investigación permitieron demostrar que hay una relación directa y significativa entre el sistema basado en Flipped Learning y el rendimiento académico; además, permitió ampliar y profundizar los conocimientos del Flipped Learning, así como fortalecer la formación de los futuros profesionales de ingeniería de sistemas, permitiendo que estos hagan uso de nuevas metodologías, estrategias y recursos tecnológicos que les permita superar barreras del aprendizaje tradicional que genera frustración ante resultados de bajo rendimiento que no reflejan la necesidad de aprender y el involucramiento de su formación profesional.

Palabras claves

Flipped Learning, rendimiento académico, fundamentos de programación, Sistema Flipped.

ABSTRACT

In the present investigation entitled "System based on Flipped Learning and its influence on academic performance in programming fundamentals of systems engineering students of the Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur 2018", its purpose is to determine the degree of relationship between the system based on Flipped Learning and academic performance, it is a quantitative approach research of the level of relational research and type of correlational design; which took as a population 60 students from the first cycle of the Professional School of Systems Engineering. The research results allowed showing that there is a direct and significant relationship between the Flipped Learning-based system and academic performance; In addition, it allowed broadening and deepening the knowledge of Flipped Learning, as well as strengthening the training of future systems engineering professionals, allowing them to make use of new methodologies, strategies and technological resources that allow them to overcome traditional learning barriers that generate frustration. faced with low performance results that do not reflect the need to learn and the involvement of their professional training.

Keywords

Flipped Learning, academic performance, programming Fundamentals System Flipped.

INTRODUCCIÓN

En el Perú, el sistema de educación superior universitario va considerando mejoras desde la implementación de organismo supervisor y la sana competitividad, en esta línea se promueve reformas de aseguramiento de la calidad con el amparo de la Nueva Ley Universitaria N°30220, anhela que los estudiantes reciban formación de calidad; considerando también cambios y tendencias globales de mejora continua., tales como la educación virtual basado en tecnologías de información emergentes y el uso de nuevos enfoques pedagógicos. El avance de las Tecnologías de información y comunicaciones han permitido la transformación del sistema educativo con entidades formativas con mayor presencia en Internet, muchos de los cursos ofertados se desarrollan en forma síncrona como los webinar y asíncrona como aulas virtuales; también muchos han pasado de la modalidad semipresencial a la virtual, como los cursos masivos y abiertos en línea (MOOCS). Desde ya varios años las clases

tradicionales o presenciales no promueven ni motivan a que los estudiantes tengan una participación más activa en el proceso de aprendizaje; ello dio lugar a que surjan varios modelos y métodos de enseñanza, como el modelo Flipped Learning que modifica la forma tradicional en que se realizan las clases, concediendo a los estudiantes. La responsabilidad sobre su aprendizaje, ellos se adecuan a su propio ritmo, necesidades, espacio y tiempo. El docente se convierte en un guía en vez del que lleva a cabo la exposición de una clase; todo ello es posible gracias a las tecnologías de información y comunicaciones. En este sentido, la presente investigación busca determinar la relación del Flipped Learning y el rendimiento académico en fundamentos de programación de estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. El sistema basado en Flipped Learning hace referencia al uso de una plataforma virtual asíncrona cuya finalidad es brindar al estudiante materiales educativos significativos antes de la clase presencial haciendo que el estudiante en forma auto organizada e independiente tenga acceso a los contenidos a desarrollar mediante videos cortos, lecturas, ejercicios, guías y otros materiales seleccionados pertinentemente por el docente. El Sistema basado en Flipped Learning es un recurso tecnológico innovador e interactivo en el que se invita al estudiante a ser parte de su propio aprendizaje. Este recurso fue diseñado para brindar a los estudiantes de la asignatura de introducción a la programación las capacidades necesarias para que comprendan y desarrollen programas de cómputo que permitirán resolver diferentes problemas y ello lo va construyendo en un inicio de manera creativa y autodidacta.

MATERIALES Y MÉTODOS

Flipped Learning

El Flipped Learning permite una instrucción directa, y se basa en el espacio de aprendizaje colectivo, hacia el espacio de aprendizaje individual, y bajo esta configuración se diseña un ambiente de aprendizaje interactivo, donde el maestro guía a sus alumnos cada vez que se necesite aplicar los conceptos y permiten que ellos participen creativamente en sus cursos. (Flipped Learning Network, 2014). El Flipped Learning es una metodología pedagógica activa, que la conocen como aprendizaje invertido, es un fenómeno que está recibiendo un incremento considerable de atención en instituciones educativas con estrategias de formación a distancia y semipresenciales. Este sistema precisa que se establezca que quiere lograr; en

donde los estudiantes reciben contenidos y materiales educativos, como diapositivas, vídeos, tutoriales, guías y otros medios multimedia e interactivos a través de una plataforma virtual y las horas de clase presencial son dedicadas a resolver dudas sobre los trabajos o tareas, analizar a fondo sobre aquello que les ha sido difícil comprender o resolver problemas, ejercicios y proyectos. (Bernaola, Gutiérrez, Hernández, León y Ramón, 2018).

- Entorno flexible. Este pilar hace referencia a que los docentes crean espacios adaptables donde los estudiantes eligen cuándo y dónde aprenden. Además, los docentes que invierten sus clases, son flexibles en sus expectativas en los tiempos de aprendizaje y en la evaluación de los estudiantes. Proporcionar a los estudiantes diferentes modos de aprender los contenidos y para que demuestran que dominan lo aprendido. (Flipped Learning Network, 2014)
- Cultura de aprendizaje. Este pilar considera al estudiante como el centro de atención, en el que dedica su tiempo a explorar los temas con mayor profundidad y crear más oportunidades de aprendizaje. Los alumnos construyen su propio conocimiento, y de esta forma evalúan y participan en su aprendizaje de manera significativa. Organizar actividades haciendo que sean accesibles a todos los estudiantes a través de la retroalimentación y diferenciación. (Flipped Learning Network, 2014)
- Contenido intencional. Este acápite se refiere a que los maestros deben de plantear la forma de usar el modelo para ayudar a los alumnos a desarrollar la manera de comprender la teoría y la fluidez de procedimiento. Los docentes emplean contenido intencional para maximizar el tiempo de clase con el fin de adoptar métodos y estrategias activas de aprendizaje centrados en el estudiante. Hacer que el contenido sea accesible y relevante para todos los estudiantes. (Flipped Learning Network, 2014, p.2)
- Educadores Profesionales. Este último pilar se refiere a que los docentes monitorean continuamente a sus estudiantes, proporcionándoles retroalimentación relevante en cada momento, así como evaluación de su desempeño. Los docentes son reflexivos en su práctica, interactúan entre sí para mejorar la calidad de su docencia, son tolerantes y aceptan la crítica constructiva. Colaborar y reflexionar con otros docentes y asumir la responsabilidad de transformar la práctica. (Flipped Learning Network, 2014, p.2)
- Dimensiones del sistema basado en Flipped Learning. Se consideran las siguientes dimensiones: Dimensión informativa, Dimensión práctica, Dimensión comunicativa,

Dimensión tutorial y evaluativa. (Cabero, 2006) En líneas generales, se puede señalar que las tareas implicadas en un curso de Flipped Learning para el tutor o maestro son las siguientes: Coordinación con otros maestros, Tutorías individuales, Evaluación de trabajos, actualización de boletines o tabloneros y Control y continuidad a través de estadísticas de los accesos y tiempos de utilización del aula virtual por los estudiantes.

Rendimiento académico

Según Moreno Ll. & Huanca V. (2014) afirman que el rendimiento académico debe considerarse como la capacidad que una persona consigue mediante un proceso de enseñanza. Desde el punto de vista de un estudiante, es la posibilidad de responder ante diversas pruebas predeterminadas por un sistema educativo. Cardona et al. (2016) señaló que el rendimiento académico también se refiere como rendimiento escolar. Además, este rendimiento académico se define dentro de la Enciclopedia de la Pedagogía como el vínculo entre lo que se obtiene y el trabajo o esfuerzo que se realizó para conseguirlo. En el año de 1986, es Kaczynska quien señala que los estímulos provocados por el adiestramiento del docente dan como resultado el rendimiento escolar, la eficacia del maestro es proporcional al conocimiento de los alumnos finalizado el adiestramiento. La capacidad cognitiva del estudiante se desarrolla por medio del aprendizaje adquiriendo así un logro académico. (Moreno Ll. & Huanca V., 2014). Cardona et al. (2016), reconocen que el rendimiento académico abarca distintos niveles. El rendimiento conceptual permite evaluar la capacidad de un alumno, para comprender y asimilar problemas referidos a una materia determinada y su voluntad para asumirlas y resolverlas.

Otros temas relacionados

Aprendizaje cooperativo: Es un conjunto de etapas que se dan en la enseñanza que parten de la organización de la clase en varios pequeños grupos mixtos y heterogéneos, haciendo que los estudiantes trabajen de manera conjunta, y les permite resolver tareas académicas y profundizar su propio aprendizaje. (Federación de enseñanza de Andalucía, 2010)

Aula Invertida: Flipped classroom es una metodología donde se invierte los momentos y roles de la enseñanza tradicional habitualmente impartida por el profesor, pueda ser atendida en horas fuera de clases por el estudiante mediante herramientas multimedia; de manera que las actividades de práctica, usualmente asignadas para el hogar, puedan ser ejecutadas en el aula a través de métodos interactivos de trabajo colaborativo, aprendizaje

basado en problemas y realización de proyecto. (Martínez, Esquivel y Martínez, 2015).

Autoaprendizaje: Es un proceso a través del cual un individuo adquiere nuevos conocimientos por cuenta propia. (Real Academia Española, 2019).

Contenido intencional: Es la búsqueda de distintas alternativas que nos ayuden a potencializar el tiempo de clase. (Aprendizaje en acción, 2015)

Cultura de Aprendizaje: Es adaptarse a los cambios y buscar nuevas formas de aprender a través de la innovación, cultivar la imaginación y aprender haciendo. (Tobar, 2012)

Entorno de aprendizaje flexible: Son espacios donde los estudiantes les permite decidir qué, cómo, cuándo y dónde quieren aprender. (De la Garza, 2019).

Trabajo cooperativo: Sirve para construir de manera colectiva conocimiento e interactuar. traspasa los niveles de competencia. Éste estrategia de trabajo busca que los estudiantes estén interesados en ayudarse, aunque sus conocimientos sean pocos o muchos, el objetivo es el apoyo mutuo. (Aguilar y González, 2017)

Trabajo colaborativo: Es un proceso en el que un individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes de un equipo, quienes saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista, de tal manera, que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento. (Revelo, Collazos y Jiménez, 2018)

Tipo de investigación

El estudio plantea una investigación de tipo sustantiva ya que está orientada a describir, explicar, predecir o retro decir la realidad, que para el caso son las variables de estudio, por lo cual se va en búsqueda de información que permita interpretar esta realidad concreta y aportar conocimientos para la generación de principios y leyes generales que permitan organizar una teoría destinada a explicar realidades similares.

Nivel de investigación

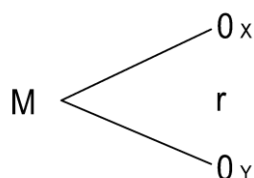
Es descriptiva. Porque “busca especificar las propiedades, características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Es correlacional. Debido que “Su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se

manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Diseño de Investigación

Para esta investigación se ha previsto trabajar con el diseño no experimental de tipo transversal porque es aquella que sirve para recolectar datos en un solo momento y en un tiempo único (Este diseño tiene como propósito describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado como lo manifiesta en las afirmaciones de Hernández, Fernández y Baptista (2014), para este estudio entonces empleamos el siguiente esquema.

Para el presente estudio empleamos el siguiente esquema



Dónde:

M: unidades de análisis o muestra de estudios.

O_x: Observación de la variable Sistema basado en Flipped Learning.

O_y: Observación a la variable Rendimiento académico

r. coeficiente de correlación

Población

La población considerada para la investigación es el listado de los estudiantes de la asignatura de fundamentos de programación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, matriculados en el I Ciclo desarrollado entre el mes de abril y Julio del 2018, que son un total de 53 estudiantes.

Muestra

Se utilizó el muestreo no probabilístico del tipo intencional, que es el más apropiado, el cual se utiliza cuando se pretende seleccionar a los sujetos que forman parte de la población de estudio que sean los más pertinentes para la presente investigación (Arias, 2012). Para la presente investigación se usó el tipo de muestreo intencional por criterio, el cual permite establecer previamente las características específicas que deben de cumplir cada una de los estudiantes que formaran parte de la muestra.

El entorno

El entorno de la investigación fue las universidades estatales, cuyas carreras de ingeniería de sistemas, realizan la didáctica en el curso de fundamentos de programación.

Intervenciones

Como instrumento de medición Instrumento de recolección de datos: El instrumento estuvo elaborado en la modalidad del Tipo Escala de Likert, la misma que fue construida en base a las dimensiones e indicadores de la variable Sistema basado en Flipped Learning. El instrumento por su característica recolecta respuestas de opinión de los sujetos de la muestra respecto a sus percepciones, en el caso de la investigación se realizará al finalizar el ciclo académico.

Análisis estadístico

- Fase Descriptiva. Se usó el software SPSS Statistcs versión 23, se tabularon y organizaron los datos recogidos, procediéndose a elaborar el registro de datos o base de datos. Los datos registrados permitieron el análisis descriptivo de los datos, evaluándose las tablas de frecuencia y las figuras necesarias con las que se comunicaron los resultados obtenidos.
- Fase Inferencial. se usó del software SPSS Statistcs versión 23; a partir de los datos registrados en una base de datos. La prueba de Kolmogorov Smirnov, para determinar si la distribución de los datos era normal o no y si corresponde usar pruebas paramétricas o no paramétricas.

La determinación de la relación de las variables se llevó a cabo mediante la prueba de Spearman, la cual fue escogida debido a que las variables son de naturaleza cualitativa y de medición ordinal.

Donde:

N : número de puntos de datos de las dos variables

di : diferencia de rango del elemento “N”

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^N d_i^2}{N^3 - N}$$

Análisis de Datos

Para el análisis de los datos se ha seleccionado el estadístico de prueba en base a los siguientes criterios:

- Tipo de la investigación: sustantiva
- Nivel de investigación: descriptiva
- Diseño: correlacional
- Propósito: fue determinar la relación entre el Sistema Flipped Learning y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Fundamentos de programación en la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional Tecnológica - Lima Sur

Operacionalización de las variables

Para poder llevar al análisis de los resultados se hizo la Operacionalización de variables independiente y dependiente.

a) Variable independiente: Sistema basado en Flipped Learning

Tomando en cuenta a (Keengwe ,2014) Flipped Learning es una plataforma que hace que los alumnos sean los propios protagonistas de su aprendizaje; tiene y utiliza técnicas llevadas a cabo por profesores, formados para esta causa, que potencian dinámicas grupales y diversas actividades que luego tienen su fin en buenas notas por parte de los estudiantes y un clima de aprendizaje.

Tabla 1. Operacionalización de la variable Sistema basado en Flipped Learning

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Niveles y Rangos
Informativa	Uso de recursos materiales	1, 2	Ordinal	0: Nunca 1: Muy rara vez 2: Algunas veces 3: Con frecuencia 4: Siempre
	Estudio autónomo	3, 4		
	Representaciones gráficas	5, 6		
Práctica	Leer y revisar ejercicios resueltos	7, 8		
	Realizar ejercicios propuestos	9, 10		
	Participar en foros de debate	11, 12		
Comunicativa	Mensajería interna	13, 14		
	Habilidades de motivación	15, 16		
	Habilidades de organización	17, 18		
Tutorial y evaluativa	Habitación a entornos virtuales	19, 20		

b) Variable dependiente: Rendimiento académico

Tabla 2. Operacionalización de la variable Rendimiento académico

Dimensión	Indicadores	Nivel
Nivel de Rendimiento Académico	Calificación de prácticas calificadas	Deficiente (0 -5)
	Calificación de laboratorios	Malo (6-10)
	Calificación de tareas académicas	Regular (11-14)
	Calificación de Examen Parcial	Bueno (15-17)
	Calificación de Examen Final	Excelente (18-20)

c) Procedimiento

El procesamiento de datos que se utilizó es en base al análisis de listas con escala Likert, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3.

Escala de puntuación del modelo de madurez ágil

Valor	Escala	Descripción
(0 -5)	Deficiente	Aplica para: Calificación de prácticas calificadas
(6-10)	Malo	Calificación de laboratorios
(11-14)	Regular	Calificación de tareas académicas
(15-17)	Bueno	Calificación de Examen Parcial
(18-20)	Excelente	Calificación de Examen Final

Resultados y Discusión

Resultado

El resultado, se llevó a cabo en función al objetivo general y objetivos específicos, para determinar la relación entre el Sistema basado en Flipped Learning y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Fundamentos de programación en la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional Tecnológica - Lima Sur, 2018.

a) Análisis la relación entre las variables Sistema basado en Flipped Learning y Rendimiento académico

De acuerdo al análisis realizado, se puede observar que existe relación directa entre el sistema basado en Flipped Learning y el rendimiento académico, tal como se aprecia en la figura 1; del total de estudiantes que culminaron el ciclo académico, el 7% de estudiantes desaprobaron con notas entre 00 y 05 y tienen una condición de “Deficiente”; el 12% de estudiantes desaprobaron con notas entre 06 y 10 y tienen una condición de “Malo”; el 16% de estudiantes aprobaron con notas entre 11 y 14 y tienen una condición de “Regular”; el 6% de estudiantes aprobaron con nota entre 15 y 17 y tienen una condición de “Bueno” y el 1% de estudiantes aprobó con nota entre 18 y 20 y tienen una condición de “Excelente”.

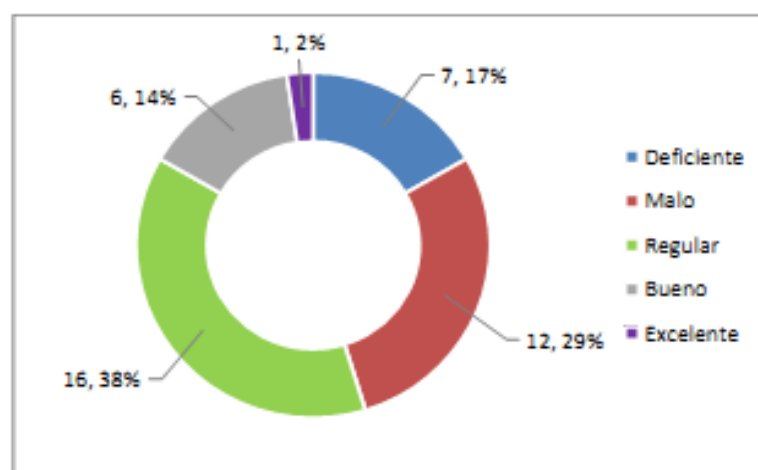


Figura 3. Rendimiento académico considerando el sistema basado en Flipped Learning

Discusión

El análisis descriptivo de las variables permitió demostrar de manera cuantitativa la relación entre el Sistema basado en Flipped Learning y el rendimiento académico, de los estudiantes del curso Fundamentos de programación en la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional tecnológica de Lima Sur, 2018; los resultados indican que los estudiantes que nunca y muy rara vez usaron el sistema basado en Flipped Learning en su mayoría desaprobaron la asignatura; los estudiantes que alguna vez, con frecuencia o siempre usaron el sistema basado en Flipped Learning en su mayoría aprobaron la asignatura. Este análisis nos lleva a afirmar que existe una relación directa y significativa el Sistema basado en Flipped Learning y el rendimiento académico, de los estudiantes del curso Fundamentos de programación en la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional tecnológica de Lima Sur, 2018.

La prueba de hipótesis permitió determinar la existencia de una relación directa y significativa entre el Sistema basado en Flipped Learning y el rendimiento académico, de los estudiantes del curso Fundamentos de programación en la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional tecnológica de Lima Sur, 2018; el coeficiente de correlación el cual indica la fuerza y dirección de la relación entre las variables se encuentra en el nivel 0.01 (bilateral), ello nos permite afirmar que la existencia de una relación significativa pero aún leve.

Ante la elevada tasa de desaprobados que no alcanzaron buenos niveles de competencias, los resultados obtenidos en la investigación nos permiten inferir que habido una mejora en el desarrollo de algunas competencias por lo tanto se concuerda con los resultados a 58 la investigación de Bertolotti (2018), que concluye que el aprendizaje invertido mejoró significativamente el aprendizaje por competencias en los estudiantes de la asignatura de Introducción a la Programación Facultad de la FIA de la Universidad de San Martín de Porres.

El alto porcentaje de desaprobados del Fundamentos de programación motivo que se haga uso del Sistema basado en Flipped Learning, demostrando que hay una relación leve entre el sistema basado en Flipped Learning y el rendimiento académico coincidiendo con los resultados obtenidos de los de Masha (2017), aunque sí facilita la participación de los estudiantes, eso no garantiza en el éxito académico, como se refleja en los resultados obtenidos por los alumnos del curso analizado.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- a) El objetivo general de esta investigación fue determinar la relación entre el Sistema Flipped Learning y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Fundamentos de programación en la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional tecnológica - Lima Sur, 2018; este propósito de estudio quedó explicado con el análisis descriptivo de las variables y con la prueba de hipótesis realizada.
- b) En cuanto a la hipótesis general del estudio, los hallazgos indican la existencia de una correlación significativa en el nivel 0.001 (bilateral); por lo que se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna confirmando que existe relación directa y significativa entre el Sistema basado en Flipped Learning y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Fundamentos de programación en la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional tecnológica - Lima Sur, 2018..
- c) En cuanto a las hipótesis específicas del estudio, los hallazgos indican la existencia de una correlación significativa en el nivel 0.01 (bilateral); por lo que se rechazó las hipótesis nulas y se aceptó las hipótesis alternas confirmando que existe relación directa y significativa entre las dimensiones del Sistema basado en Flipped Learning y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Fundamentos de programación en la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional tecnológica - Lima Sur, 2018..
- d) La investigación realizada, confirma que el uso del sistema basado en Flipped Learning contribuye en la mejora del rendimiento académico, sin embargo el grado de significancia aún es bajo, por lo que se confirma que no es el único factor 60 para la

mejora del rendimiento académico; a la vez se debe de tomar en cuenta que la efectividad del sistema basado en Flipped Learning está asociado a la calidad y pertinencia de los materiales educativos, la motivación de los estudiantes y a la institucionalización de este recurso como un medio de aprendizaje.

Recomendaciones

- a) Uno de los aspectos que es de suma importancia, para la buena ejecución de la metodología Flipped Learning, es que pueda considerarse todo el contenido informacional, distribuido de manera ordenada; poniéndonos en el caso de no cumplir con este requisito, el grado de frustración de los estudiantes, y la presión por encontrar la información pertinente, puede causar efectos contraproducentes en su aplicación.
- b) Es pertinente mencionar que el uso de foros, chats, u otra forma de comunicación asincrónica es de vital importancia para los integrantes del proceso dialéctico. Por una parte, asegura una excelente retroalimentación entre docentes y alumnos, sí como ejerce un componente importante del sistema conversacional. Los maestros deben de entender, que es necesario que las clases, sean complementadas con sesiones de conversación asincrónica, para así tener una mejor ligación con nuestros estudiantes.
- c) El Flipped Learning es una buena alternativa para ejercer reforzamiento de nuestros estudiantes, en las asignaturas, pese a que no tengamos clases presenciales, esta podría ayudar a una evaluación continua. El docente integra las habilidades prácticas de sus clases en un entorno amigable para con sus estudiantes. encomendamos que los contenidos prácticos vayan de acuerdo con guías de laboratorio, etc., que aseguren un buen aprendizaje y motive a nuestros estudiantes a confiar en lo que las tecnologías pueden ofrecernos.
- d) La presencia de tutoría, para respaldar una ayuda profesional para con nuestros estudiantes, teniendo un docente a cargo de ésta, es de suma importancia.

Referencias Bibliográficas.

- Aguilar Rojas, E., & González Roque, J. (2016). El trabajo cooperativo como estrategia didáctica para la inclusión en el aula. *Revista Electrónica de Investigación e Innovación Educativa*, REIIE Vol.2 No.1 p.p. 38-43.
- Aprendizaje en acción. (2015). Contenido intencional. Obtenido de <https://gardunoivonne.wordpress.com/2015/03/04/contenido-intencional/>
- Bernaola, S., Gutiérrez, A., Hernández, D., León, A. & Ramon, W (2018) Metodología Flipped Learning para incrementar el nivel de la competencia comunicativa del idioma inglés en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I.E. Aplicación IPNM, UGEL 07 – Santiago de Surco. (Tesis de Educación) Instituto Pedagógico Nacional Monterrico, Lima.
- Bertolotti, C. (2018). Influencia del aprendizaje invertido en el aprendizaje por competencia de los estudiantes de la facultad de ingeniería y arquitectura de la USMP. (Tesis Maestría). Universidad San Martín de Porres, Lima.
- Cardona, S., Vélez, J., & Tobón, S. (2016). Contribution of socio-formative assessment to academic performance in an undergraduate program. *Educator*, 52(2), 423. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.763>
- Cabero, J. (2006). Bases Pedagógicas del e-learning,. RUSC. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, obtenido de <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/265>.
- De la Garza, E. (26 de marzo de 2019). Aprendizaje Flexible: aprendizaje a la medida. Estrategias de tecnología educativa. Obtenido de <https://esteladelagarza.com/aprendizaje-flexible-aprendizaje-a-la-medida/>
- Federación de enseñanza de Andalucía. (2010). Temas para la educación. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*. Obtenido de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7180.pdf>
- Flipped Learning Network. (20 de febrero de 2020). FLIP Learning. Obtenido de Los cuatro pilares de FLIP™ : www.flippedlearning.org/definition
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores S.A.

- Keengwe, J., Onchwari, G., & Oigara, J. (2014). Promoting Active Learning Through the Flipped Classroom Model.
- Martínez, W., Esquivel, I., y Martínez, J. (2015). Acercamiento teórico- práctico al modelo del aprendizaje invertido. doi:10.13140/RG.2.1.2653.6087
- Masha, S. (2017). The flipped classroom: A learning model to increase student engagement not academic achievement. Student Success, Volume 8, Australia.
- Moreno Ll., A., & Huanca V., L. (2014). Factores asociados al rendimiento académico de los estudiantes del centro de estudios preuniversitarios de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Anales Científicos, 75(1), 28.
<https://doi.org/10.21704/ac.v75i1.933>
- Real Academia Española. (2019). Obtenido de <https://dle.rae.es/autoaprendizaje>
- Revelo, O., Collazos, C., y Jiménez, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. Mexico, Tecnológicas, Vol.21,num 41.
- Tobar, E. (2012, 4 de marzo). ¿Qué es la nueva cultura del aprendizaje? Maestros del web. Obtenido de: <http://www.maestrosdelweb.com/que-es-la-nueva-cultura-del-aprendizaje/>