

Crítica constructiva de la metodología PPL aplicada en la enseñanza de la física

Constructive criticism of the PPL methodology applied in the teaching of physics

 Coello Pisco Silvia¹

 González Cañizales Yomar¹

 Rodríguez Gómez Benigno²

Resumen: La desmotivación es uno de los fenómenos sociales más comunes entre las personas, sin embargo, cuando la desmotivación se presenta en el entorno educativo es necesario realizar estudios que permitan identificar las causas que provocan ciertas conductas en los estudiantes y cómo afectan su rendimiento académico. El presente estudio explica cómo ciertos modelos didácticos aplicados en la educación superior están afectando no sólo el desempeño académico de los estudiantes sino también sus emociones. El objetivo del estudio es identificar y analizar los componentes de la desmotivación de los estudiantes en la asignatura de Física en la carrera de ingeniería. El estudio tiene un enfoque cualitativo a través de un procedimiento introspectivo a partir de la percepción del estudiantado. Para ello, se realizó una entrevista a 97 estudiantes de la carrera de ingeniería de una Universidad de Guayaquil, 15 mujeres y 87 varones. Los resultados de las entrevistas ponen de manifiesto, como principales integrantes de la desmotivación, una metodología aplicada sin ser sometida a un grado de satisfacción por parte del estudiante, así como ciertas dinámicas poco pedagógicas y didáctica aplicada por los docentes del área de Física. Además, cabe añadir una incidencia negativa del entorno debido al confinamiento por la pandemia COVID19.

Palabras claves: desmotivación, crítica constructiva, inteligencia emocional, enseñanza de la Física, desmotivación.

¹ Universidad de Guayaquil

² Universidad Da Coruña

Abstract: Demotivation is one of the most common social phenomena among people, however, when demotivation occurs in the educational environment it is necessary to carry out studies that allow identifying the causes that cause certain behaviors in students and how they affect their academic performance. This study explains how certain didactic models applied in higher education are affecting not only the academic performance of students but also their emotions. The objective of the study is to identify and analyze the components of the demotivation of students in the Physics subject in the engineering career. The study has a qualitative approach through an introspective procedure based on the perception of the student body. To do so, an interview was conducted with 97 engineering students from a University of Guayaquil, 15 women and 87 men. The results of the interviews reveal, as the main members of the demotivation, a methodology applied without being subjected to a degree of satisfaction by the student, as well as certain dynamics that are not very pedagogical and didactic applied by the teachers of the Physics area. In addition, it is worth adding a negative impact on the environment due to confinement due to the COVID19 pandemic.

Keywords: demotivation, constructive criticism, emotional intelligence, Physics teaching, demotivation.

Recepción: 12 de septiembre de 2021

Aceptación: 30 de diciembre de 2021

Forma de citar: Coello, S., González, Y. y Rodríguez, B. (2021). Crítica constructiva de la metodología PPL aplicada en la enseñanza de la física. Voces de la educación 6(12), pp. 86-106.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Crítica constructiva de la metodología PPL aplicada en la enseñanza de la física

Introducción

Si estás cansado de escuchar que todos los problemas de la educación se deben a una juventud sin espíritu de esfuerzo o sin respeto por los mayores, te gustará este estudio que da un tirón de orejas a los responsables de educación, palabras textuales de Amelia Martínez (2006). Con esta pequeña introducción explicamos nuestro estudio, actualmente a nivel mundial la educación en todos sus niveles trata de buscar estrategias y métodos que permitan que los estudiantes desarrollen algunas destrezas y habilidades con el fin de que asimilen los conocimientos necesarios de cierta asignatura en particular.

Cabe indicar, que los métodos o modelos pedagógicos deben ser estudiados y aplicados con estudiantes que presentan grandes dificultades en su aprehensión. Para ello se analiza los estilos de aprendizaje de los educandos antes de aplicarse alguna metodología nueva. ¿Por qué debe ser así? A través de la historia educativa muchos investigadores han demostrado que cada sujeto tiene un estilo diferente de aprender y asimilar los contenidos de una asignatura. Es necesario, que al aplicarse alguna metodología en el grupo estudiantil se analice estos estilos. De ello, se diseñara el instrumento, la técnica, los resultados tanto de rendimiento académico y emotivo para luego medir el grado de aceptación de los educandos y socializar la metodología como exitosa o no. En otras palabras, pues el éxito de la implementación de la metodología debería demostrarse con los resultados que brinden las calificaciones estudiantiles, el incremento del desempeño académico, motivación al estudio y calidad educativa a través del grado de satisfacción por parte del estudiante y no del centro educativo o profesorado.

Pero, ¿qué pasa cuando la metodología es ubicada en un centro educativo sin seguir los pasos antes descritos? Evidentemente, ocurrirá lo contrario. Los investigadores a nivel educativo están conscientes de que un método exitoso aplicado en cualquier centro de estudio de otro país sea europeo, americano, sudamericano, no necesariamente es un indicador de que funcionará o tendrá éxito en otro centro de estudio; ya que las realidades y los fenómenos

sociales tienden a ser diferentes (Ricoy y Couto, 2017). El pensamiento del estudiante también tiende a ser diferente en cuanto a gustos, más aún si son adolescentes en etapa de formación profesional. Por otro lado, el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física presenta una relevancia en la formación de profesionales de perfil amplio en las diferentes carreras de la ingeniería, pues el docente en educación básica en las asignaturas de Ciencias Naturales y Matemáticas debe despertar el interés en la ciencia a temprana edad. En otras palabras, el educador del nivel básico es el encargado de implantar en el estudiante, los indicios del conocimiento científico para que la responsabilidad en sus tareas, trabajos y demás actividades en los niveles siguientes (bachillerato y pregrado) pueda desenvolverse con éxito. De esta manera, estará despertando el interés de investigar por el saber científico para forjar en los futuros profesionales el espíritu investigador y engendrar las actitudes y valores.

Por otro lado, cuando concluye un año escolar los resultados finales ha mostrado reiteradamente que muchos estudiantes que siguen cursos de Física General en la educación media en formatos de enseñanza transmisiva, aprenden a resolver problemas cuantitativos similares a los que aparecen en los libros de texto como si fuera una receta, de manera repetitiva y mecánica, mostrando incapacidad para explicar el significado de sus propias soluciones numéricas a los problemas resueltos por ellos mismos (Coello, Flores & Venegas, 2016). Esta forma de procesar mecanicista (método) no permite desarrollar las habilidades necesarias para la asimilación de la asignatura (concepto) por ende el estudiante no desarrolla las destrezas necesarias a su paso a la educación superior (Huffman, 1997)

En los cursos de nivelación de ingreso a pregrado, la historia se repite siendo Física y matemáticas las asignaturas con alto índice de reprobados, lo cual se repite en el semestre I y II de las carreras de ingeniería, en ambas fases los estudiantes deben repetir cómo máximo dos veces para aprobar la asignatura y de no hacerlo pierde la carrera o la nivelación académica. El modelo curricular actual del gobierno ecuatoriano describe las categorías en saberes, los cuáles se emplean en el campo educativo como lo son: aprender a conocer (asignaturas predominantes), aprender a emprender, aprender a ser y aprender a vivir junto (asignatura actitudinal), el cual ha sido elaborado para lograr un acercamiento efectivo, practico y coherente de lo que aprenderán los estudiantes y de lo que deben dominar, del

éxito de estos saberes dependen de todas aquellas personas que están involucradas en el acto didáctico: profesores, padres de familia, autoridades de educación, pedagogos y personas especializadas en el campo educativo (Ministerio de Educación, 2013).

Este artículo es un llamado a los centros educativos en los cuáles no deben velar solamente por sus intereses de prestigio, categorización, calidad en infraestructura y nivel tecnológico, sino más bien en la calidad educativa, metodológica y técnica de quiénes ingresan (estudiantes) y de su salida profesional e inserción al campo laboral (Martínez, 2006). La metodología en cuestión en esta investigación de crítica constructiva es la llamada Peer Instrucción (Instrucción en Pares): un modelo en donde el estudiante trabaja con un material de estudio antes de la clase presencial y en el aula de clase se realiza pequeñas lecciones de entradas con preguntas conceptuales. (Crouch & Mazur, 2001). Este estudio fue propuesto por Mazur Eric, docente de la Universidad de Harvard junto con Catherine H. Crouch, en el año 1991.

El modelo en cuestión es una combinación similar a TEAL - Technology Active Learning (Aprendizaje Activo con Apoyo Tecnológico), lo que se busca con estas metodologías (Active Learning o Aprendizaje Activo), es estimular una mayor participación de los estudiantes fuera y dentro de la clase, además de fortalecer el trabajo en grupo. El modelo fue propuesto en una Universidad pública en Ecuador desde el año 2016 y se aplica en las clases de Física y se fundamenta en estas últimas metodologías PPL - Peer Project Learning (Aprendizaje en Pares y Proyecto). Al valorar el escenario en donde se presenta ciertas percepciones por parte del estudiante en cuanto al proceso de enseñanza aprendizaje de la Física en la carrera ingeniería, se puede constatar una situación problemática la cual está determinada por el enfoque de sobreeducación que genera el actual sistema educativo, lo que determina la falta de pertinencia de este proceso formativo en función de la formación de un profesional de perfil amplio en la carrera de ingeniería (Ibarra, 2010; Sáez, 2015). Si bien es cierto, que la formación del profesional en la carrera de ingeniería, constituye una problemática en la actualidad internacional y nacional, siendo motivo de análisis y estudio en el orden científico pedagógico, así como del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura que se imparta (Carranza, 2009).

Partiendo de un procedimiento introspectivo, focalizar el problema de investigación en la falta de motivación del estudiantado en la asignatura de Física. De este modo, la finalidad central del estudio es identificar y examinar, desde la óptica del discente, el alcance de la desmotivación que presentan con respecto a la metodología PPL en la asignatura de Física; con esta pretensión se consideran los siguientes objetivos específicos: 1) determinar los aspectos que se relaciona con la desmotivación del estudiante; 2) Indagar en el malestar estudiantil relacionado con la desmotivación hacia la metodología propuesta PPL; 3) revelar la situación problemática de los estudiantes ante la falta de motivación por parte de los docentes, y 4) manifestar el papel del contexto de la desmotivación por el método PPL. En consecuencia, se pretende contribuir al enfoque crítico del proceso de enseñanza aprendizaje de la Física en los niveles de formación básica de la carrera de ingeniería de una Universidad pública del Ecuador, poniendo su nombre en anonimato por petición de los estudiantes participantes en este estudio.

Materiales y Método

El proceso de investigación biográfica - narrativa se enmarca en una metodología cualitativa, a través de la técnica de encuesta que posibilita el análisis desde la óptica de los sujetos participantes del estudio. Las respuestas por partes de los sujetos encuestados permiten descubrir el disgusto que están presentando con respecto a la aplicación de una metodología denominada PPL. A su vez a partir de su opinión personal se contribuye a promover a la reflexión a las autoridades educativas, docentes y ministerio de educación a través de la introspección. Por otro lado, el estudio cualitativo permite hacer un análisis en el contexto objeto de estudio e identificar los problemas esenciales con una mejor visión didáctica y pedagógica.

Los participantes son estudiantes del segundo semestre que cursan la carrera de ingeniería en la asignatura de Física. Para delimitar la muestra no se estableció con anterioridad el número de sujetos por ser una investigación cualitativa (Flores, 2014). Dejamos este aspecto sin establecer, momentáneamente, con el fin de demarcarlo en función de la saturación de los datos que se obtenga en las encuestas (Miles y Huberman, 1984). Además, la selección de los estudiantes no obedece a criterios probabilísticos ni busca la representatividad estadística de la población. Por ello, se partió de la disponibilidad del estudiantado que, después de ser

informado sobre los objetivos del estudio y asegurándole el anonimato, decidió colaborar libremente. En este estudio participaron 123 estudiantes 15 mujeres y 108 varones cuyas edades oscilan entre 19 a 23 años de edad. El profesorado participante (dos docentes) procede de una universidad pública, de la ciudad de Guayaquil.

El instrumento para la toma de datos se validó mediante el estadígrafo Juez de experto (Bas, 2016) la prueba piloto, y el análisis de consistencia interna (García López et al., 2006) y la tercera consiste en la aplicación del cuestionario ya validado, el correspondiente análisis estadístico y la definición de los perfiles en la que participaron 3 jueces expertos en el campo de metodología cualitativa de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Guayaquil. Los resultados de validez del instrumento son: el análisis de consistencia interna con un coeficiente Alfa de Cronbach mayor a 0.89 en cada dimensión y el total de 0.9870 (Marín-Suárez, 2013) el análisis factorial exploratorio que permitió identificar procesos individuales y grupales como dos factores. (Sáenz, 2007).

Resultados

Basado en resultados obtenidos, el bajo éxito escolar que de forma recurrente se asocia con la asignatura de Física constituye una preocupación por parte de los estudiantes de la carrera de ingeniería, que lo asocia con la falta de conocimiento metodológico y motivacional por parte de los profesores tutores o principal. Las causas que indican los estudiantes sobre la desmotivación en la asignatura de Física con respecto a la metodología PPL se agrupan en este estudio en función de tres categorías según las situaciones problemáticas derivadas: conocimiento-rendimiento académico, del sistema de calificación-trabajo en equipo, metodología empleada-grado de satisfacción.

I. Falta de conocimiento – rendimiento académico

Las distintas razones que, de modo notorio, identifica los estudiantes en la desmotivación de la metodología aplicada PPL, en la asignatura de Física, están asociadas a la falta de comprensión de los contenidos de curso por parte de los docentes al instante de solicitar retroalimentación (Imagen 1).

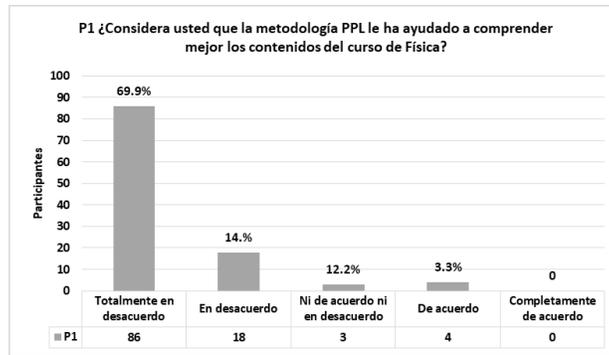


Imagen 1 Resultado con respecto al grado de satisfacción de la metodología

Los estudiantes consideran que la desmotivación hacia la metodología PPL es fruto de: la insuficiente dedicación del profesor en cuánto a explicar los contenidos del curso (retroalimentar); las exigencias de la metodología, que requiere un importante esfuerzo (tiempo excesivo, imagen 2) con una dedicación de más de 78.9% de dedicación; lagunas de conocimientos que se presenta el trabajo en equipo con un 68.3 %, durante el curso de Física.

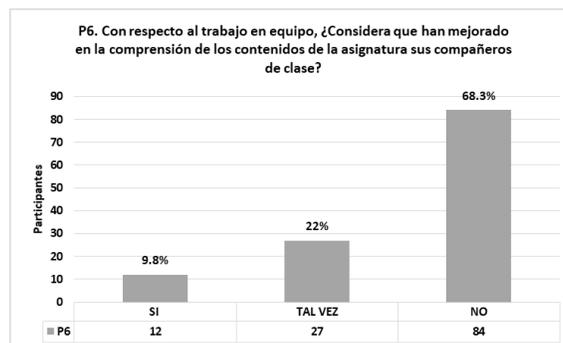
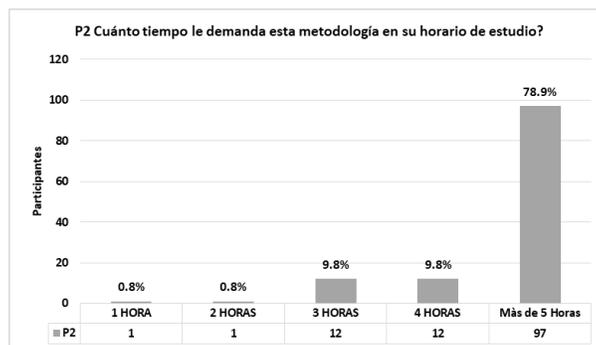


Imagen 2 Resultado con respecto tiempo de dedicación de la metodología y trabajo en equipo

En contraste, desde la óptica de los profesores, la metodología PPL es una garantía de éxito académico; además, consideran que deriva en buenos resultados académicos e incrementa la motivación del educando hacia la asignatura (Deslauriers & Schelew, 2011). Por otro lado, los profesores indican que parte de la desmotivación de los estudiantes hacia la metodología debe a la ausencia de conocimiento previo o laguna sobre los contenidos básicos. Esto por entender que el sistema de enseñanza se encuentra organizado y se implementa de tal forma que transmite la idea de un conocimiento fraccionado, a lo largo de toda la trayectoria escolar (nivel básico y medio). Además, los docentes reconocen que aplican pruebas de entrada y salida, que se practica clase a clase, sin establecerse una relación global que contribuya a facilitarle al estudiante un sentido pleno para facilitarle la comprensión de los contenidos. El siguiente párrafo ilustra esto: A mi criterio que los estudiantes con falta de motivación es debido que a lo largo de los años de estudio tanto de básica como secundaria no ha adquirido los conocimientos inherentes y siente dificultad en comprender cada tema, debido a que no se encuentra preparado para las crecientes exigencias que se le plantean (entrevista_5: Profesor con 18 años de servicio).

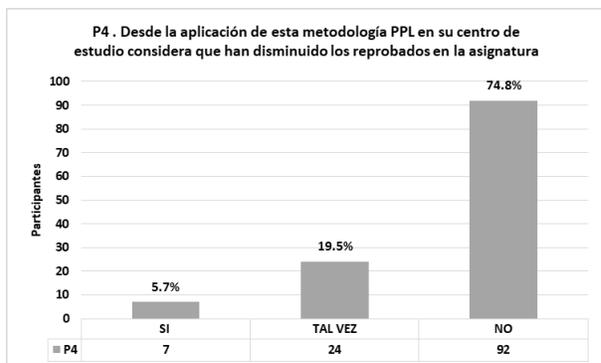
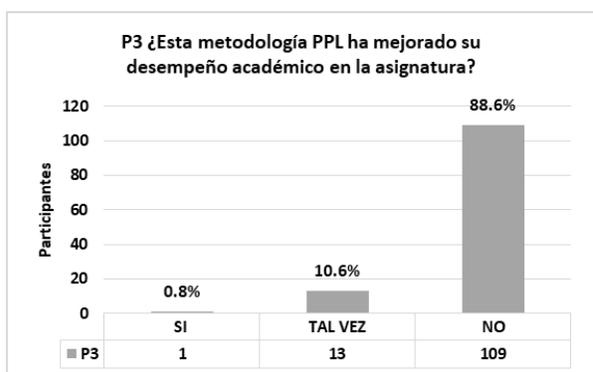


Imagen 3 Resultado con respecto al desempeño académico y reprobación de la asignatura

Con respecto a este comentario (del profesor), los estudiantes indican que al no tener los conocimientos necesarios no es un justificativo para que los profesores no expliquen los temas en los que han fallado. Por ende el 88.6 % indican que su desempeño académico no ha mejorado, más bien disminuye y por lo tanto se reprueba la asignatura, de reprobado por segunda ocasión pierden la carrera, el 74.8% considera que no han disminuido las reprobaciones a la asignatura con la metodología PPL (Imagen 3).

II. Falla en el sistema de calificación-trabajo en equipo

Los resultados muestran que el proceso de calificación no se cumple del todo por parte de los docentes exigiendo mucho y enseñando poco en las sesiones de clase el 52.8% así lo describe sumándose un 16.3% del tal vez. Los estudiantes también consideran que en los trabajos en equipos muchos compañeros no son de ayuda con respecto al trabajo colaborativo puesto que tienen muchas lagunas en cuanto a contenido de la materia y sus aportaciones son superficiales (Imagen 4)

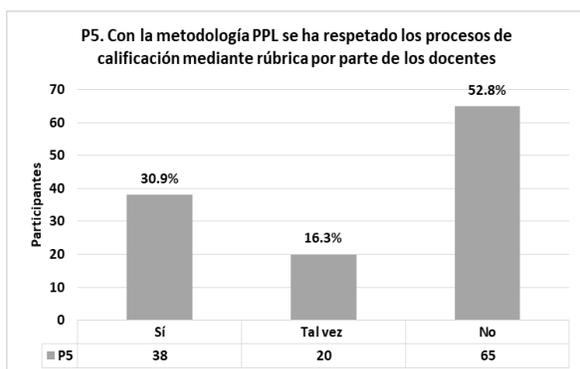


Imagen 4 Resultado con respecto al sistema de calificación y trabajo colaborativo

Los resultados a estas inquietudes inciden principalmente en las coevaluaciones ya que al tener que evaluar el desempeño de su compañero este tendría notas bajas, lo que trae descontento en los participantes del grupo y discusiones, muchos no quieren perjudicar a sus compañeros dejando pasar por alto este tipo de coevaluación grupal. A esto se atribuye el comentario de una profesora con 8 años de experiencia a nivel educativo medio y superior, la maestra explica: en la actualidad muchos jóvenes tanto en el nivel medio como superior está acostumbrado al facilismo, es decir, cuando surgen contratiempos consideran que no hay necesidad de realizar un esfuerzo para dar solución a un problema, le es más práctico y sencillo que otra persona le solucione el problema. Asimismo, la falta de persistencia es el principal obstáculo para obtener éxito en una materia con cierta complejidad, como lo son las asignaturas científicas. Algunos investigadores consideran que la desmotivación indistintamente de la asignatura guarda relación con las experiencias del discente con respecto a su entorno familiar y social (escasa persistencia; hábitos, creencias previas inapropiadas para enfrentarse al estudio; bajo nivel de exigencia familiar; falta de o escasas expectativas; contexto social perjudicial) (Ricoy Couto, 2018).

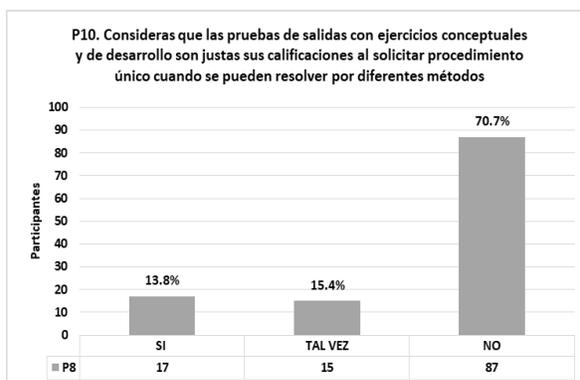
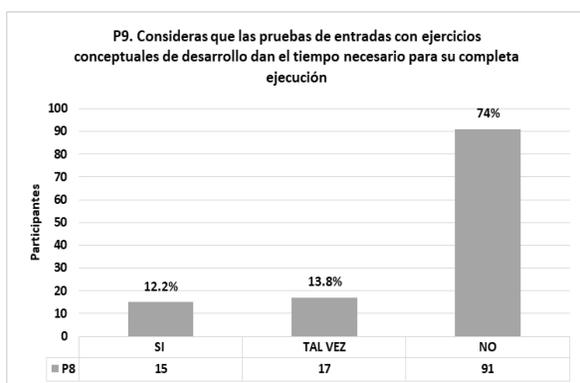


Imagen 5 Resultado con respecto a las pruebas de entrada-salida

En contraste con lo antedicho, el 74% considera que las pruebas de entradas no son del todo justa tomando ejercicios que demanda más tiempo del previsto y al tomarse las pruebas de salida ocurre lo mismo en donde no se permiten uso de calculadora cuando se necesita en ciertos casos el 70,7% considera que no se aplican las rúbricas al calificarse (imagen 5).

III. Falla en la metodología – grado de satisfacción

En esta categoría los estudiantes considera que la desmotivación hacia la metodología se debe a la dinámicas poco ejemplificadoras relacionadas con el inadecuado desempeño profesional de los profesores tutores.

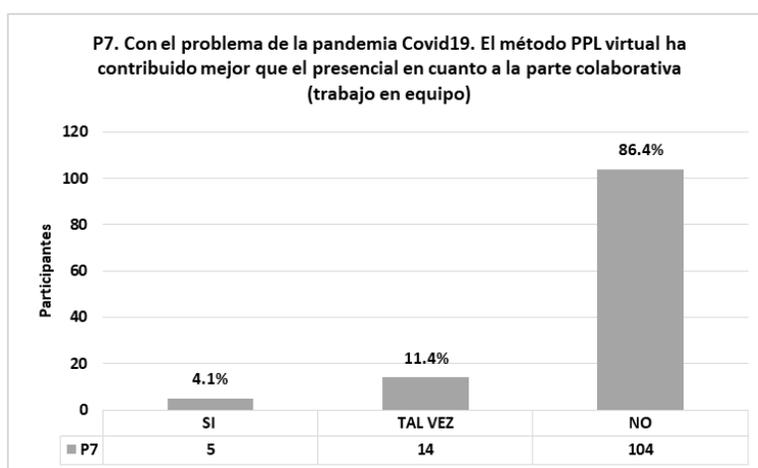


Imagen 6 Resultado con respecto a la metodología y motivación

El 86.4% considera que ni la modalidad virtual o presencial es adecuada para la metodología y el 74% considera que el tiempo para realizar esta fase es muy poca para lo que Desde el punto de vista del profesorado, las clases expositivas que con frecuencia se desarrollan inciden de forma negativa en la motivación de los discentes; los docentes reconocen que el uso que realizan de metodologías tradicionales no contribuye a motivar a los estudiantes (Imagen 6). En lo que respecta al nivel de satisfacción de la metodología PPL ha incidido negativamente hacia el agrado de estudiar la asignatura de Física, en donde sólo 9 estudiantes de 123 encuestados consideran que les afecto emocionalmente la metodología.

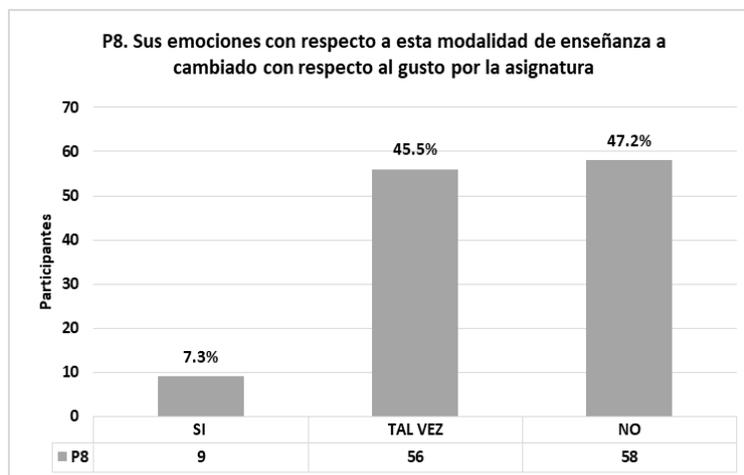


Imagen 7 Resultado con respecto al grado de satisfacción de estudiar Física

Discusión y conclusión

Según con los objetivos planteados en este estudio y basándonos en los resultados obtenidos, se concluye que los estudiantes imputan su desmotivación a la metodología PPL aplicada en la asignatura de Física a situaciones problemáticas relacionadas con el profesorado, al contenido de la asignatura, el sistema de calificación y finalmente a la preocupación de los profesores con respecto a la deshonestidad académica.

Por otro lado los docentes indican como factores vinculantes la condición de los estudiantes, la participación propia, y las características específicas de la materia de Física; así como la fuerte influencia ejercida o producida por el ambiente socio-familiar y al contexto actual por la pandemia Covid-19 y el confinamiento de los educandos en el hogar. Sin embargo, muchos estudiantes comentan en su pregunta de opinión personal su descontento por la metodología y sistema de calificación, también alegan la obsesión de los docentes por evadir los intentos de copia en las pruebas de entrada; salida y exámenes; hasta el punto de solicitar a los estudiantes que ubiquen hasta tres cámaras con diferentes ángulos y sin permitir que ninguna persona se acerque a ellos, caso contrario su prueba queda anulada. Otra crítica es que los docentes no explican los temas que no han quedado claro; evaden la retroalimentación de los contenidos y no verifican si los estudiantes han adquirido los conceptos necesarios para avanzar al siguiente nivel. Entre uno de los comentarios indica que tienen hasta cinco profesores en el aula virtual de los cuales ninguno aporta de manera significativa (imagen 8).

Escriba una opinión personal sobre esta metodología PPL

123 respuestas

En modalidad virtual no sirve en absoluto

Podría mejorar si los profesores y alumnos se comprometen mas en la enseñanza

pues pienso q en la modalidad virtual no esta bien aplicada ya que demanda mucho tiempo a demás q otras materias al igual q esta nos cargan con muchas tareas haciendo q el tiempo sea demasiado apretado.

Es una metodología que en su aplicación solo se ha centrado en obsesionarse con que no haya deshonestidad académica, olvidando completamente la función inicial del aprendizaje.

Es inutil la forma en que la aplican, 5 profesores con los que no aprendo nada y sus pruebas son muy injustas

Sería mucho mejor que tuviéramos sesiones de ejercicios y conceptos un poco más detallados y con más tiempo antes de enviar un tarea o tutorial dado que en esos momentos son cuando recién vas practicar y cómo nos has recibido clase no sabes ni por dónde empezar en ciertos casos

Imagen 8 Comentarios de algunos estudiantes encuestados con respecto a la metodología PPL.

Por otro lado, cuando se implementa una metodología constructiva a diferencia de una tradicional en un centro educativo, lo habitual es que prime la desmotivación en muchos estudiantes al inicio. Muchos estudios consideran que no se debe imponer una metodología. Esta debe ser probada principalmente con estudiantes que presentan problemas de aprehensión y asimilación en la asignatura para mejorar su desempeño académico y no entorpecer sus destrezas y habilidades. Para dar una mejor opción de respuesta a esta situación, es imprescindible, buscar mayor concordancia entre los contenidos trabajados a través de las actividades académicas y la realidad de los discentes, con el propósito de contribuir a despertar sus intereses por mejorar su desempeño académico y aportación en los trabajos colaborativos sin afectar sus emociones (imagen 9).

Las calificaciones de los comentarios de perusall y las pruebas de lectura, suelen ser un poco pesadas tomando en cuenta que apenas vemos el tema.

Dicho esto mi opinión sobre la metodología ppl es muy buena y favorable, el problema en sí, no es la metodología y si la pésima adaptación. El estudiante ahora no solo tiene que coger un capítulo del libro de física y en una semana aprenderse y dominarlo, que a priori no tiene nada negativo, porque si la retroalimentación del profesor fuere correcta y de verdad una retroalimentación y no simplemente repetir lo mismo que está en el libro, esto sería lo que son las pruebas de entrada en donde se evalúa la comprensión previa del capítulo. Lo cual me parece una completa absurdez que después de eso ni se haga mención de esa prueba de entrada en la presunta retroalimentación y en ninguna prueba de nada. Es como que esperan que los estudiantes creando grupos de trabajo ya sepan y entiendan todo y ellos hagan el trabajo de profesor entre los estudiantes, y no solo que sepan el contenido, si no que también el estudiante sea tan genio, que pueda saber en que es lo que se equivocó y que no sabe y él mismo se corrija. Si no se entiende el sin sentido de esto, es como decirle a alguien: -sacaste 2/10 y luego decir: -usted que saco una baja calificación(que por algo es), después de esta prueba de entrada sabrá cuales fueron sus 8 errores y 2 aciertos, así de la nada, todo mágicamente. Antes en la metodología "tradicional" después de cada lección el profesor explicaba la lección y hacía una revisión general de la misma, no lo hacía estudiante a estudiante, porque claro sería inviable, pero al menos parecía que le interesaba que sepan los estudiantes. Ahora con 5 profesores todo parece más lejano y frío, como si los estudiantes no les interesara, es más ahora con lo virtual parece que a ellos les interesa verificar que nadie copie, que enseñar y que los estudiantes aprendan de verdad. Han dejado de ser profesores, si alguna vez lo fueron, a calificadores.

Escriba una opinión personal sobre esta metodología PPL

123 respuestas

Esta mal implementado, tenemos que ser nuestros propios profesores y ni si quiera dejan ver las respuestas los controles, para ver en qué te equivocaste.

No toda la información se saca de perusal, no siento que el docente me esté apoyando dado que recién nos preguntan si tenemos dudas para hacer la actividad, luego de que ya la presentamos, física en ppl demanda muchísimo tiempo, cosa que por la situación actual no se puede disponer del todo.

Los asesores de PPL deberían preocuparse por el rendimiento que tienen sus estudiantes ya que este es un factor relevante que ayuda al estudiante al sentirse guiado en los estudios de Física o cualquier otra materia

Imagen 9 Comentarios de algunos estudiantes encuestados con respecto a la metodología PPL.

Para evitar este conflicto de aceptación de la metodología implementada se debe relacionar los contenidos aprendidos en la asignatura de Física con la realidad y, si es posible, más concretamente con la vida cotidiana de los estudiantes (Rubel, Chu y Shookhoff, 2011). Los investigadores Vásquez y Alsina (2015) concuerdan al indicar que son los docentes o tutores los que deben estar en la capacidad de darse cuenta de la necesidad de implementar buenas prácticas en el aula de clases (sistema de calificación. Técnicas didácticas, estilos de aprendizaje) (imagen 10) y no los estudiantes.

tutor o profesor a cargo en la universidad y complementar los vacíos mediante lectura comprensiva en casa o recesos. Creo que al expresar esto hablo por mas de un estudiante diciendo que ESPOL no está implementando correctamente esta metodología de estudio denominada PPL, debido a que su idea o finalidad es interesante e innovadora a la vez que interactiva pero tal como la imparte la ESPOL no es la forma correcta; podría mejorar cambiando ciertos aspectos pero para que esto ocurra faltaría una completa reestructuración de docentes dispuestos a enseñar y no fatigar al alumnado.

La metodología es buena en cuanto a pretender que el estudiante pueda autoeducarse pero necesita un poco más de parte de los docentes, una explicación un poco más profunda para poder realizar las pruebas de salida o exámenes

Esta mal implementado, tenemos que ser nuestros propios profesores y ni si quiera dejan ver las respuestas los controles, para ver en qué te equivocaste.

No toda la información se saca de perusall, no siento que el docente me esté apoyando dado que recién nos preguntan si tenemos dudas para hacer la actividad, luego de que ya la presentamos, fisica en ppl demanda muchísimo tiempo, cosa que por la situación actual no se puede disponer del todo.

La idea de que el estudiante se involucre más con la materia no es mala, sin embargo lamentablemente la metodología está muy mal aplicada, pues lo único que hace es estresar a los estudiantes llenándolos de tareas, tutoriales, pruebas de salida y pruebas de entrada, mientras que de todas las horas de clase a la semana, con suerte, 2 son de clase y todas las demás de "retroalimentaciones" de los talleres y tareas, donde los profesores, no saben responder correctamente a las dudas, o responden con más preguntas, dejando al estudiante en un estado peor que con el que llegó, el exceso de docentes no aporta para nada a la clase pues muchos de ellos simplemente se rigen a una rubrica y si no está igual con exactitud, la nota es baja y así mismo con otras plataformas donde no se molestan ni en revisar los contenidos de lo que entrega el estudiante, solo les importa a qué hora lo entregó y si lo entregó, las retroalimentaciones sobre los fallos que cometen los grupos son muy pobres y casi nunca retroalimentan, solo explica el fallo y rara vez su porqué.

Comenzando con los profesores: El profesor en el método tradicional, pasó, de dar sus clases y preparar materiales para los estudiantes, a tener 5 profesores en PPL en donde más que profesores muchos hacen el simple trabajo de calificador y nada más. Y para empeorar muchos de ellos en sus intervenciones en vez de aportar algo en las clases son groseros y no aportan nada, parece que sienten gusto en responderle groseramente al estudiante e incluso parece que se burlan.

Yo elegí esta materia por un profesor en especial eligiendo un horario poco favorable para mi, pero al percibir como iba a ser el famoso método ppl, me dí cuenta que daría igual el profesor.

Imagen 10 Opiniones de los estudiantes con respecto a la implementación de la metodología PPL

Continuando con las discusiones de los estudiantes, ellos critican que el docente pasó a ser un mero calificador, que existe exceso de docentes en el aula virtual y que sus aportaciones no contribuyen a la comprensión de los contenidos y más bien se molestan si alguien solicita que se les explique o reclama alguna nota que considera injusta, etc.

En necesario, recordar que los actores del acto didáctico también lo componen los educadores y autoridades de los centros educativos. Es importante, que realicen un análisis de la preocupación que manifiesta la comunidad estudiantil. Esto implica, que los docentes hagan un acto de conciencia de sus limitaciones y rectificar los errores cometido con el único propósito de mejorar su praxis para facilitar el cambio metodológico que motive a los estudiantes a mejorar sus destrezas y habilidades a través de técnicas didácticas basadas en sus estilos de aprendizaje (Díez-Palomar, Menéndez y Civil, 2011). Cabe recalcar, que la falta de motivación por parte del estudiante en el acto didáctico se asocia con la poca oportunidad que tiene en el aprendizaje y las metas que se propone (Sfard y Prusak, 2005).

Ricoy y Couto (2018) describen en su estudio que cuando se trabaja con adolescentes la implicación y grado de participación en las dinámicas de aula y la distribución de responsabilidades compartidas da como resultado un proceso de aprendizaje beneficioso y motivador a la vez. Con esto en mente, finalizamos esta discusión con el comentario final de un estudiante donde concluye su comentario con una frase célebre del Físico Albert Einstein: “Si juzgas a un pez por su habilidad de escalar un árbol, vivirá su vida entera creyendo que es estúpido” (imagen 11)

Con todo respeto, la metodología PPL no solo incumple su objetivo, sino que es una falta de respeto para el estudiante y sus métodos de estudio y aprendizaje individuales. Esta metodología no da ningún tipo de cambio al aula tradicional, lo que hace es aumentar las actividades y con eso el tiempo requerido para la materia sin tener considerando a cualquier otra materia que se este cursando en el semestre. La "retroalimentación" es exactamente lo mismo que se hace en una clase tradicional, es decir, poner una diapositiva y hablar sin ningún tipo explicación detallada, solo narrar lo escrito en la diapositiva. Los "Tutoriales", no tienen nada en relación con su nombre, un tutorial por su definición es una lección educacional que consiste en una serie de pasos que va aumentando el nivel de dificultad, el "tutorial" proporcionado no es más que otra tarea con otro nombre, ni si quiera se proporciona el material resuelto al final de la actividad como para tratar de dar un verdadero entendimiento. Los profesores que normalmente son más de 2, no cumplen todos un rol de relevancia en la clase, haciendo su número innecesario. En estos tiempos de pandemia, el proyecto es simplemente difícil en su totalidad, por la incapacidad que tienen los estudiantes de reunirse y realizar las pruebas o experimentos adecuados para una correcta presentación, cosa que no se toma en cuenta al momento en que los profesores dan el proyecto, lo cual convierte el "educar", en un acto cínico que no busca más que llenar números en papel que determina la aprobación del estudiante sin preocuparse realmente de que haya aprendido algo en la materia. Para terminar, se dice que las encuestas muestran que los estudiantes aprenden más por el método PPL, sin embargo, en estas encuestas no se incluye las preguntas de si el estudiante como un curso durante la materia, o si el estudiante requirió más material que el proporcionado por el maestro y por ultimo pero no menos importante, si la "retroalimentación" dada por el maestro fue si quiera suficiente para el entendimiento del estudiante. El método PPL exige al estudiante muchas tareas que no permiten al mismo poder desarrollarse de manera adecuada fuera de la planificación de tareas y clases, ajustando su método de estudio individual y exigiéndole que se adapte a una forma de estudio que puede resultar incomoda. Como el genio Albert Einstein dijo, "Si juzgas a un pez por su habilidad de escalar un árbol, vivirá su vida entera creyendo que es estúpido"

Imagen 11 Opinión de un estudiante indicando que todos aprendemos de diferentes formas.

En síntesis, los seres humanos somos todos diferentes y su forma de aprender también de ahí los diferentes estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples. Por ende, se debe conocer los grupos de tal manera que puedan asumir nuevos retos que contribuyan, al desarrollo de habilidades y destrezas en lo personal, de incidir positivamente en el campo laboral, sociedad y hogar. Los estudiantes siempre deben motivarse con las nuevas metodologías constructivistas para que mejoren su proceso formativo en las diferentes asignaturas. De hecho, este trabajo revela pautas consistentes sobre la desmotivación del estudiante de educación superior en Física, atendiendo aspectos y características personales (del estudiante y docente), profesionales, curriculares, contextuales o ambientales. De esta manera, evidenciamos en este estudio las principales situaciones problemáticas asociadas a la desmotivación del estudiante con respecto a la metodología PPL desde su percepción. Este objeto de estudio será de ayuda si así lo considere otros autores con respecto a la implementación de una nueva metodología en un centro educativo y la importancia de realizar un estudio con estudiantes en conflicto de aprendizaje para mejorar en su desempeño académico y proceso de aprendizaje en un contexto de pregrado.

Referencias

- (Crouch, C. H., & Mazur, E. (2001). Peer Instruction: Ten years of experience and results. *American Association of Physics Teachers*, 69(9), 970-977.)
- Bas, G., Kubiato, M. y Murat, A., (2016). Teachers' perceptions towards ICTs in teaching-learning process: Scale Validity and reliability study. *Computers in Human Behavior*, 61, 176-185. doi:10.1016/j.chb.2016.03.022
- Carranza Espinoza, Jorge. (2009). *Pedagogía y Didáctica Crítica*. *Revista Integra Educativa*, 2(1), 75-92. Recuperado en 29 de noviembre de 2020, de <http://www.scielo.org.bo/scielo>
- Coello Pisco S, Flores Herrera J, Venegas Gallo J. (2016). Diseño e implementación de una propuesta metodológica para la resolución de problemas en la interpretación de gráficos en el movimiento unidimensional, utilizando el aprendizaje autorregulado y colaborativo. *Lat. Am. J. Phys. Educ.* Vol. 10, No. 4, Dec. 2016. <http://www.lajpe.org>
- Deslauriers, L., Schelew, E., & Wiemen, C. (2011). Improved Learning in a Large-Enrollment. *Science*, 1-29.
- Díez-Palomar, J., Menéndez, J. M. y Civil, M. (2011). Learning mathematics with adult learners: drawing from parents' perspective. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 14(1), 71-94.
- Flores C. Rodrigo. 2014. *Observando observadores: una introducción a las técnicas cualitativas de investigación social*. ISBN 978-956-14-1094-7
- García, R. y Hirsch, A. (2006). Construcción de una escala de actitudes sobre ética profesional. *Matices*, 1(1), 71-82. Recuperado de <http://www.aragon.unam.mx/unam/difusion/matices/ejemplares/01.pdf>
- Huffman, D. (1997). Effect of Explicit Problem Solving Instruction on High School Students' Problem-Solving Performance and Conceptual Understanding of Physics. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(6), pp. 551-570. *Handbook of Physics*, 64, pp. 1495-1503.
- Ibarra Sáiz, M.S.; Rodríguez Gómez, G. "Aproximación al discurso dominante de la evaluación del aprendizaje en la universidad", *Revista de Educación*, 2010, vol. 351, pp. 381-407. <http://dx.DOI:10.4438/1988-592X-0034-8082-RE>). Sáez Pérez, M. P.;

- Frechilla Alonso M. A.; Rodríguez Esteban, M. A. “La rúbrica: metodología evaluativa-formativa en el grado de edificación. Experiencia interuniversitaria”. Revista Opción, Año 31. N° especial 4. Universidad de Zulia, 2015.
- León, V. (2016). PPL, nueva forma de enseñar y aprender la ciencia. Focus Espol, 36-37.
- Marín-Suárez, T. y Alarcón, H. (2013). Diseño e implementación de cuestionario para medir las habilidades de aprendizaje colaborativo en estudiantes de ingeniería. XXVI Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, en http://sochedi2013.pucv.cl/05_programa.htm
- Martínez Amelia. 2006. Una crítica constructiva al sistema educativo. Revista ¿Y ahora qué? (yaq.es?) <https://yaq.es/breves/una-critica-constructiva-al-sistema-educativo> 18/07/2006
- Ministerio de Educación del Ecuador (2013-2014) Lineamientos curriculares para el bachillerato general unificado. pág. 4.
- Ricoy, M-C y Couto, M. J. (2018). Desmotivación del alumnado de secundaria en la materia de matemáticas. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 20(3), 69-79. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.3.1650>
- Rubel, L., Chu, H. y Shookhoff, L. (2011). Learning to map and mapping to learn our students' worlds. Mathematics Teacher, 104(8), 586-591.
- Sáenz, L., Sánchez-Pérez, L., Luenga, I. y Jarillo, E. (2007). Actitudes de los Estudiantes de Odontología de la UAM-Xochimilco Frente a su Formación Profesional. Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 15, 1-16.
- Sfard, A. y Prusak, A. (2005). Telling identities: The missing link between culture and learning mathematics. En H. L. Chick y J. L. Vincent (Eds.), Proceedings of the 29 th annual conference of the international group for the psychology of mathematics education (pp. 37-52). Melbourne: PME.
- Van Heuvelen, A. (1991). Learning to think like a physicist: A review of research based instructional strategies. PartII: Design of instructional strategies. American Journal of Physics, 59, pp. 891-897

Acerca de los autores

Silvia Magdalena Coello Pisco, PhD. Energía y propulsión Marina, con experiencia laboral en la Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Industrial, Ecuador, docente investigador en Técnicas Energéticas, Dirección de proyectos, Física aplicada, Electrotecnia, Didáctica en la Física de la ingeniería educativa. Desempeño en la industria: en mantenimiento eléctrico de generadores industriales. Persona hábil, responsable, buen manejo de las relaciones humanas y con potencial humanístico

Yomar Alexander Gonzalez Cañizalez, PhD. Ciencias Ingeniería, experiencia laboral como ingeniero mecánico en la Industria Corpórea producciones C.A (Venezuela), actualmente se desempeña como: Editor de la revista EASI: Ingeniería y Ciencias Aplicadas en la Industria, Universidad Guayaquil, Ecuador y docente en: Tecnología Mecánica, Cálculo de varias variables e investigador. Persona hábil, responsable con potencial humanístico.

Benigno Antonio Rodriguez Gomez, PhD. Ciencias Ambientales con experiencia laboral en la Universidad Da A Coruña, España, en áreas de investigación, proyectos, automatización y miembro de Comisión Académica del Programa de Doctorado en Energía y Propulsión Marina y Comisión Académica de Seguimiento y Selección del Máster Universitario en Eficiencia y Aprovechamiento Energético. Persona hábil y con potencial humanístico, buen manejo de las habilidades sociales.