

Universidad Siglo 21



Trabajo final de grado. Plan de intervención

Licenciatura en Educación

Innovando las clases de matemáticas con el modelo didáctico flipped classroom

Autor: Gabriela del Valle Machado

D.N.I. N° 31.558.723

Legajo: VEDU12948

Tutora: Débora Brocca

San Francisco del Chañar, Noviembre 2020

Agradecimiento

No es fácil llegar, se necesita ahínco, lucha y deseo, pero se llega, y éste es el mejor ejemplo que puedo darles.

Fueron ustedes mi motivación más grande para concluir mi Trabajo Final de Grado. Gracias, gracias por el apoyo, la compañía, la paciencia y el amor incondicional que me brindan. Sabré recompensar este tiempo que les robé pensando en mí.

Gracias Melisa, Leonardo y Agustín.

Índice

Agradecimiento	1
Introducción	4
Presentación de línea temática	6
Síntesis de la Institución	8
Delimitación del problema o necesidad	13
Objetivos	15
Justificación	16
Marco Teórico	18
Plan de trabajo	22
Actividades	22
Cronograma	31
Recursos	32
Presupuesto	34
Evaluación	35
Resultados esperados	38
Conclusión	40
Referencias	42

Resumen

Reflexionar en educación, sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación no solo para convertir a los estudiantes en usuarios competentes en un mundo digitalizado, sino como herramientas que sirvan para alcanzar objetivos relevantes para sus aprendizajes. En este sentido, este Plan de Intervención propone implementar en el I.P.E.M. N° 193 “José María Paz” un modelo de aprendizaje innovador, el de clase invertida o flipped classroom, el cual se efectiviza a través de las TIC. Está pensado para el espacio curricular de Matemática, y apunta a mejorar el desempeño de los estudiantes en la materia, ya que se observa que un elevado número de ellos no llegan a la promoción. En un primer momento se capacita a los docentes para que lo conozcan y lo adapten a sus prácticas cotidianas, por lo que, a posterior, se acompaña a los mismos para que inviertan sus clases elaborando proyectos mensuales motivadores e interesantes para los alumnos. Finalmente, durante la implementación de esos planes, se observa y monitorea las prácticas de enseñanza aprendizaje para realizar ajustes en caso de considerarlo necesario.

Palabras claves: Innovación – Flipped Classroom – Tic – Aprendizaje Colaborativo

Introducción

La transformación que viene atravesado la sociedad no ha dejado ajena a la educación, estamos en un mundo en constante cambio y que requiere de múltiples competencias. Por ello, la escuela del siglo 21 debe estar a la altura innovando, generando espacios creativos y colaborativos en pos de estudiantes cada vez más involucrados en su propio proceso de aprendizaje. En este sentido, innovar no solo consiste en implementar herramientas que no resulten obsoletas, sino en adoptar nuevas metodologías que ayuden al docente a encontrar soluciones a los problemas que se le presentan en el aula.

En ese marco, en el estudio desarrollado en el I.P.E.M N° 193 “José María Paz” se presenta dos dificultades, que desde esta perspectiva guardan amplia relación. Por un lado, el elevado número de estudiantes que no logra la promoción del espacio curricular Matemática, y por otro, la utilización de metodologías didácticas tradicionales, por parte del docente, que en muchos casos incluyen el uso de las TIC, pero sin construir a través de ellas un uso didáctico, sino que se convierten en meras herramientas de trabajo.

Con este plan de Intervención se propone implementar el modelo de aprendizaje Flipped Classroom o clase invertida, en el espacio curricular de Matemática, para mejorar el desempeño de los estudiantes. Esto tiene que ver con un plan de clases donde el alumno toma contacto con el contenido de la asignatura través de dispositivos tecnológicos, los que previamente le indicara el docente, para que posteriormente, en clase presencial, se realicen las tareas necesarias para llevar adelante un proyecto en colaboración con sus pares y se tratan los asuntos pertinentes para completar, potenciar y consolidar los conocimientos adquiridos.

En el plan se plantea realizar en un primer momento una capacitación en esta nueva metodología acercando al docente a los beneficios que presenta respecto del trabajo en el aula tradicional, también el cómo implementarla en sus clases, además de brindarles herramientas tecnológicas y digitales que les faciliten diseñar los recursos que ellos consideren pertinentes para planificar sus clases.

En una segunda etapa, una vez que los docentes estén capacitados en cómo invertir sus clases, se les propone realizar planificaciones mensuales que den cuenta de la implementación del modelo innovador propuesto, para luego llevarlas a la práctica junto a los estudiantes. Será fundamental aquí, por parte de los responsables del proyecto, acompañar y observar el proceso para evaluar el cumplimiento de los objetivos y realizar ajustes en caso de ser necesario.

Finalmente se realizará un estudio estadístico respecto a los estudiantes que alcanzaron la promoción de la materia para poder compararlo con los índices obtenidos en años anteriores. Junto a esto, es importante también conocer el grado de dificultad y aceptación del modelo didáctico por parte de los actores involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje, es decir, de los docentes y estudiantes.

Línea temática estratégica elegida

Modelos de Aprendizajes Innovadores

Presentación de línea temática

Considerar los modelos de aprendizajes innovadores nos lleva a pensar en métodos pedagógicos que generen cambios significativos, que sean factibles de sostenerse en el tiempo, pero sobre todo que impliquen la utilización de nuevas estrategias didácticas que resulten interesantes, novedosas y generen cambios exitosos en el aprendizaje de los estudiantes.

Generalmente, al hablar de innovación nos remite a las Tecnologías de la Información y la comunicación, sin embargo de acuerdo a lo publicado por la UNESCO (2016) el hecho de ampliar las horas de aprendizaje, o introducir computadoras o bibliotecas en la escuela, obviamente son mejoras importantes pero no se pueden considerar innovaciones si no se producen transformaciones en el enfoque mismo de la educación, en consecuencia podemos pensar que aplicar las tecnologías de la información y la comunicación en educación no implica innovación sino que habría que plantear nuevos diseños educativos que, acompañados y respaldados por el uso de las nuevas Tecnologías que promuevan el desarrollo de competencias.

Para Robalino, M. (2005. p 1) “La incorporación de las tecnologías de comunicación e información al desarrollo profesional de los docentes es un imperativo, ya no se reduce solo a que los docentes conozcan y manejen equipos tecnológicos. El actual desafío está, sobre todo, en conseguir que los profesores y futuros profesores reflexionen, investiguen y comprendan cómo los estudiantes de hoy están aprendiendo a partir de la presencia cotidiana de la tecnología; cuáles son los actuales estilos y ritmos

de aprendizaje de la niñez y juventud, configurados desde el uso intensivo de las TICs”, y es precisamente eso, aplicar diferentes modos de acercar el conocimiento a los educandos utilizando herramientas digitales, no solo porque ello les resulte más interesantes sino que además es una manera de desarrollar y ejercitar las habilidades que requiere el mundo globalizado.

Al respecto, este Plan de Intervención está diseñado para ser llevado a cabo en el I.P.E.M. N° 193 “José María Paz”, y está planteado en base a un modelo didáctico que resulta innovador y apunta a mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje.

Síntesis de la Institución

La síntesis que se detalla a continuación tiene como base la descripción densa realizada por la Universidad Siglo 21, 2019.

Nombre de la escuela: I.P.E M. N° 193 José María Paz

CUE (Clave Única de Establecimiento): 142233-0

EE 03107070

Dirección postal: Vélez Sarsfield N° 647 Localidad: Saldán Departamento:
Colón Provincia: Córdoba

E-mail: ipem193josemariapazsaldan@gmail.com

El I.P.E.M. N° 193 José M. Paz se encuentra ubicado en el centro de la localidad de Saldán, la cual está a 18 km de la ciudad de Córdoba. Es una ciudad del centro de la provincia de Córdoba, Argentina, situada en el departamento Colón, integrante de la conurbación Gran Córdoba. La misma tiene aproximadamente 10.650 habitantes según el último censo del año 2010.

En el año 1965, por acción de un grupo de vecinos y representantes de la Municipalidad, se logró concretar la idea de fundar una escuela secundaria, con el objetivo de evitar la dispersión de los jóvenes, que terminaban la escuela primaria y emigraban a Córdoba o a La Calera para continuar sus estudios.

Un años después, se solicitó al presidente del Servicio Nacional de Enseñanza Privada la creación de un ciclo secundario. En ese momento no se obtuvo una respuesta favorable, por lo que se formó una comisión para reiterar el pedido y se procedió a adoptar el nombre del instituto, José María Paz, en relación con el caudillo cordobés. Si bien la

comisión no tuvo resultados favorables, los trámites continuaron ante la Presidencia de la Nación, que autorizó la participación del SNEP (Superintendencia Nacional de Enseñanza Privada) y ordenó la matriculación de alumnos. Así comenzó a funcionar como escuela privada en un edificio prestado por la escuela Nogal Histórico en horario vespertino.

En el año 1988, luego de 2 años de gestiones, se concretó el ingreso de la escuela al ámbito provincial y su personal a depender de DEMES (Dirección General de Educación Secundaria).

A partir de la transformación educativa del año 1993, cuando se implementó la Ley Federal de Educación N.º 24195, la DEMES determinó la creación del CBU (Ciclo Básico Unificado), con tres años de duración, y del CE (Ciclo de Especialización), con orientación en Economía y Gestión de la Organizaciones, Especialidad Turismo, Hotelería y Transporte.

Recién en el año 1995, la escuela se trasladó a sus propias instalaciones en el terreno ubicado entre las calles Suipacha, Lima Quito y Vélez Sarsfield. La primera construcción contaba con batería de baños para los estudiantes separada del resto, comedor escolar (subdividido, donde además funcionaban dos cursos), cocina, cuatro aulas, una oficina y dos baños individuales para el personal; además, comenzó a funcionar en dos turnos (mañana y tarde). Había una habitación separada de la construcción principal, edificada para depósito, que actualmente funciona como aula. Además, un cuarto de tres por cuatro metros, aproximadamente, en el que actualmente están almacenados 7000 libros y otros materiales pedagógicos. Funciona como la biblioteca, con personal a cargo en ambos turnos. El trabajo precedido por el personal cobra un

distinguido sentido, ya que utiliza el espacio con dinámicas lúdicas, lo que permite la participación de los estudiantes que se congregan en recreos y horas libres. Años más tarde se construyó un aula grande donde funcionó la oficina para Dirección y Secretaría. Se hizo además otra aula pequeña para dictar clases, un espacio para el gabinete de ciencias naturales y otro más amplio que se utilizó como aula de usos múltiples.

En el periodo 2003-2004 se produjo la última etapa de concreción y reformas edilicias: se hicieron nuevos baños para los alumnos, se adaptó el gabinete para informática (originalmente, era para Ciencias Naturales y funcionaba, además, como depósito). El espacio que se usaba como multiuso fue subdividido en Dirección, Vicedirección, Archivo y Secretaría. Se dividieron aulas grandes y de esta manera quedaron en funcionamiento ocho aulas en total.

En el año 2005, se incluyó a la escuela en el Programa Eductrade, gracias a lo cual se obtuvo un laboratorio de informática de última generación. La propuesta era responder de forma gradual a la demanda social y educativa de formarse en el universo de las tecnologías de la información y la comunicación. Brindar equipamiento a nuestros estudiantes era un excelente punto de partida para atravesar transformaciones en el ámbito social, económico, político y cultural.

Durante el año 2008, la institución participó del Programa de Mejoramiento del Sistema Educativo (PROMSE), por lo que obtuvo equipamiento informático, elementos electrónicos para mejorar los recursos áulicos y dinero para el desarrollo del proyecto institucional.

Un año más tarde, la institución participó en el proyecto de mejora del Programa Nacional de Becas Estudiantiles, lo que permitió concretar proyectos institucionales

significativos, como tutorías para acompañar la trayectoria escolar de los estudiantes. Sin embargo, el trabajo de tutorías terminó en febrero del 2017, lo cual, en palabras de la directora, fue una gran pérdida con respecto a la permanencia en el trayecto escolar de los estudiantes.

Con el plan Conectar Igualdad, los estudiantes y docentes recibieron sus notebooks en agosto del 2013, pero luego al dejar de entregarse y deteriorarse las mismas, al no contar con el mantenimiento adecuado, significo otra pérdida en materia de recursos. Los actores que componen la comunidad educativa señalan que ha sido un despropósito finalizar el programa Conectar Igualdad y el proyecto de mejora, ya que contribuían significativamente a la trayectoria de los estudiantes. El programa proveía de computadoras a todos los estudiantes y docentes que ingresaban a la institución, lo cual permitió comenzar a incorporar los equipos a las actividades áulicas. Además, los docentes contaban con capacitación para aprender a manejar los programas que contenían las computadoras, lo cual favorecía el desarrollo de secuencias didácticas incluyendo las tecnologías educativas, sabiendo lo significativo de este aspecto. Es por tal motivo que se señala que la ausencia del programa debilita la mejora de los aprendizajes de los jóvenes, como lo expresa la directora de la institución.

Actualmente, al I.P.E.M. N° 193 José María Paz, asisten a ella 644 alumnos y 97 docentes distribuidos en dos turnos –mañana y tarde– con dos orientaciones: Economía y Gestión y Turismo.

La misión de esta escuela, es tender hacia una formación integral y permanente de sus educandos, brindándoles herramientas para el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas en un espacio de intercambio enmarcado en la educación en

valores que favorezca, en general, la realización personal y, en particular, la inserción en la vida sociocultural y en el mundo laboral, así como la continuidad en estudios superiores.

Respecto a la visión, la institución facilita en el egresado la adquisición de los saberes relevantes para la formación de un ciudadano a partir de la cultura del aprendizaje, del esfuerzo y compromiso personal de su crecimiento y de la formación permanente en beneficio de su dignidad individual y social. Se trata de afianzar el compromiso social, la comprensión de conceptos aplicados a la vida cotidiana y sus problemáticas para que reconozcan universales aplicados en la realidad social, abordada de manera interdisciplinaria.

El I.P.E.M. promueve, a través de los objetivos institucionales expresados en el PEI, los valores de respeto, libertad, tolerancia, empatía, responsabilidad, conocimiento, sentido de pertenencia, igualdad, inclusión y honestidad.

Delimitación del problema o necesidad

En primer lugar, teniendo en cuenta que en la descripción de La institución seleccionada menciona respecto al perfil del egresado, que se apunta a facilitar la adquisición de los saberes relevantes para la formación de un ciudadano a partir de la cultura del aprendizaje, del esfuerzo y compromiso personal de su crecimiento y de la formación permanente en beneficio de su dignidad individual y social (Universidad Siglo 21, 2019; lección 8). Por tanto, a través del proceso de formación se debería considerar que los estudiantes durante su permanencia en la escuela pudieran adquirir no solo aprendizajes que les resulten significativos, sino que además puedan desarrollar competencias necesarias para desenvolverse en el mundo del trabajo.

En el análisis institucional descriptivo-situacional del I.P.E.M. N°193 “José María Paz” conforme a Evaluación del Plan de Gestión 2017, se destaca que, en el espacio curricular Matemática un alto número de estudiantes del Ciclo Básico se matriculó en el coloquio, volviendo a figurar luego, al figurar con un total de 114 alumnos que la tienen en condición de previo.

Al respecto, si bien la institución se propuso como objetivo reforzar la capacitación de los docentes para cumplir con los acuerdos institucionales, es necesario hacer foco en la problemática, y brindar las herramientas para que, a través de nuevos modos de enseñar se logre reducir el número de estudiantes que no alcanzan la promoción en Matemática.

En cuanto a ello, es destacable aquello que expresa la directora Susana Giojalas, en relación que *“los medios tecnológicos y la parte de informática les quita interés a ellos”* refiriéndose a los estudiantes, entendiendo que esa debilidad que ella observa hay

que convertirla en una herramienta para elaborar propuestas interesantes y renovadas que capten el interés que se está disipando en los educandos.

Objetivos

Objetivo general

Implementar el modelo de aprendizaje de clase invertida, en el espacio curricular de Matemática, para mejorar el desempeño de los estudiantes del I.P.E.M. N°193 en el año 2021.

Objetivo específico

Capacitar a los docentes del Departamento de Matemática en el modelo de aprendizaje de clase invertida para que lo conozcan y lo adapten a sus prácticas cotidianas.

Elaborar proyectos mensuales con los docentes de Matemáticas utilizando el método de clase invertida que resulten motivadores e interesantes para los estudiantes.

Acompañar el proceso de implementación del modelo pedagógico de clase invertida, observando y monitoreando las prácticas de enseñanza aprendizaje.

Justificación

En lo que refiere al campo educativo se presentan constantemente nuevos paradigmas que buscan atender los modos en que se desarrollan los procesos de enseñanza aprendizaje en los distintos escenarios acompañando los vertiginosos cambios que se dilucidan en la sociedad.

En coherencia a ello, surgen también, nuevos métodos que, atendiendo a las necesidades e intereses de los actores educativos proporcionan herramientas que apuntan a optimizar la educación íntegra de los educandos.

Pensar en innovación en educación no implica cambiar rotundamente las formas de enseñar, sino que requiere mirar las prácticas docentes y adaptarlas, mejorarlas y perfeccionarlas en base a lo que demandan los alumnos en la actualidad.

Al respecto, el docente ya no es el simple transmisor de conocimiento, sino que es el guía, el que acompaña el proceso a través del cual el alumno se apropia del conocimiento.

Es por ello que, teniendo en cuenta que nos encontramos frente a estudiantes nativos digitales, los cuales nacen, crecen y desarrollan sus vidas alrededor de las nuevas tecnologías, es necesario y pertinente la inclusión de las mismas en las propuestas de trabajo que se les presente, ya que de esa manera indudablemente les van a resultar más atractivas.

En base a esto, el plan de intervención que se presenta, viene a incursionar un cambio en la manera que se enseña Matemática en la escuela. Se propone salir de los parámetros que establece la educación tradicional, donde el docente presenta el contenido en clase y se practica en casa para justamente como lo dice el nombre del método se

invierte la clase, es decir, a partir de la implementación de éste los estudiantes adquieren un primer contacto con el conocimiento, apoyados en la Tecnología, y en el aula aplican estos conocimientos en las actividades que les facilitan supervisado por el maestro.

La misma se especifica para el Departamento de Matemáticas debido a los datos que aporta el estudio realizado en el I.P.E.M. N° 193, donde existe un número importante de alumnos que no llegan a la promoción de la materia. Si bien existen múltiples factores que pueden repercutir en el desempeño de los estudiantes en un determinado espacio curricular y afectar sus trayectorias escolares, nosotros nos vamos a detener en el trabajo del docente.

Un docente que requiere en estos tiempos, capacitación permanente, necesita prepararse y actualizarse en cuanto a los enfoques metodológicos y didácticos, para desarrollar su tarea de manera eficiente, planificando proyectos innovadores, con prácticas renovadas y con recursos acordes a los intereses de los alumnos.

Trabajar en la escuela con la clase invertida, específicamente en Matemática, le va a permitir al alumno acceder a los conceptos en el momento y lugar que le resulte más conveniente desarrollando su autonomía, pero, una vez en el aula, trabajará de manera colaborativa con sus compañeros lo cual resultará motivador. Asimismo, al docente le va a permitir realizar una enseñanza más personalizada guiando y acompañando a los estudiantes para que construyan el conocimiento a su ritmo.

Marco Teórico

Al momento de analizar la Institución que requería de un Plan de Intervención resultó relevante la cantidad de estudiantes que no llegaban a promocionar o aprobar en la instancia de coloquio el espacio curricular Matemática.

Respecto a las matemáticas, es necesario considerar que el cambio de paradigma abarca no sólo los contenidos y la introducción de nuevas tecnologías, sino también la metodología de enseñanza. Bosch, H. E., Bergero, M. S., Nasso, C., Pérez, M. M., & Rampazzi, M. C. (2017). Siguiendo a estos autores, la educación debe estar centrada en el alumno, y el justamente a lo que apunta en este Plan.

Por ello se propone trabajar en ese campo con la clase invertida o el flipped classroom que es “un modelo pedagógico que se basa en la inversión de la estructura tradicional de la clase presencial expositiva a través del empleo de tecnologías de información y comunicación”. (Olaizola, J. 2014)

Este método se originó en el año 2006 cuando Jonathan Bergmann y Aaron Sams grabaron videos con los contenidos y los subieron a la red con la finalidad que aquellos estudiantes que por cierta causa no asistían a clase pudieran acceder a ellos.

En este sentido, y como los mismos creadores plantean, es sustancial entender que “este modelo de instrucción no consiste en un cambio tecnológico, únicamente aprovecha las nuevas tecnologías para ofrecer más opciones de contenidos a los estudiantes y, lo más importante, redefine el tiempo de clase como un ambiente centrado en el estudiante”. (Bergmann y Sams, 2013, p. 17).

Este modelo tiene 4 pilares fundamentales, que derivan de su acrónimo F-L-IPTM (Yarbro, Arfstrom, McKnight, & McKnight, 2014): Flexible environment, Learning

Culture, Intentional Content y Professional Educator. añadiendo tres letras, F-L-I-P-P-E-D, que se refieren a estos otros tres pilares: Progressive Activities, Engaging Experiences and Diversified Platforms. Velasco, C. G., Ruiz, I. F., Fernández, M. G., Bustos, L. V., Arenal, J. L. Á., & Alonso, N. S. (2017).

Esto quiere decir, que el modelo presenta algunas características que tienen que ver con las siglas que le da nombre:

- entorno flexible, porque implica acceso del alumno en diversos medios y escenarios;
- cultura del aprendizaje, en tanto existe un cambio de roles;
- contenido intencional, porque el docente escoge los contenidos a los que el alumnado accede en autonomía;
- el educador, que guía, acompaña y aclara dudas.

Claramente, se requiere de un compromiso de participación del estudiante en cada clase, para que el proceso de enseñanza- aprendizaje sea efectivo; actitud usualmente propia de personas con altos niveles de responsabilidad como lo son los estudiantes-trabajadores. De esta forma, el modelo pedagógico de clase invertida representa un gran cambio de roles para los profesores y los alumnos, ya que presenta diversas ventajas potenciales en su aplicabilidad respecto al aprendizaje de los estudiantes.

El modelo invertido se apoya en fundamentos del constructivismo sociocultural porque las actividades de aula se planifican con el propósito de incentivar el aprendizaje colaborativo y cooperativo (Andrade y Chacón, 2018) en tanto, si bien el alumno en un primer momento accede al conocimiento de manera autónoma y antes de que el docente

de una explicación del mismo en el aula, en el segundo momento resuelve actividades colaborando y cooperando con sus pares, con el acompañamiento y guía del docente.

Es dable destacar, que tal como plantea Mengual A. López Belmonte y otros:

“Este modelo de enseñanza y aprendizaje se sustenta en la idea de que los discentes puedan visualizar y trabajar los contenidos de las próximas sesiones presenciales en el aula fuera del entorno académico, con la finalidad de dedicar el mayor tiempo posible en clase a la resolución de problemas y al despliegue de un trabajo más práctico, participativo y activo.” Mengual-Andrés, S.; López Belmonte, J.; Fuentes Cabrera, A., y Pozo Sánchez, S. (2020).

Esta modalidad de planificar una clase corre con la ventaja de que “como los estudiantes aprenden a ritmos diferentes, utilizar el método de la clase invertida (flipped classroom), en el que se enseña y aprende por medio de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Kanninen, J., Lindgren. K. 2015)

En lo que refiere a las TIC podemos mencionar que son herramientas, soportes y software para el tratamiento y el acceso a la información. Como tales deben ser utilizadas en la construcción del conocimiento y la organización de la información para facilitar el aprendizaje. Molina, W. A. O. (2020)

Por ello, nos vamos a referir además a lo que respecta al trabajo del educador en la actualidad y las nuevas demandas a la profesión docente, se espera que sean precisamente los profesores quienes enseñen a sus estudiantes las competencias informáticas o tecnológicas requeridas y, más aún, que propicien en estos la literacidad crítica ante las TIC en el contexto de la sociedad de la información. Barriga, F. D. (2009).

Para enseñar competencias se requiere crear situaciones didácticas que permitan enfrentar directamente a los estudiantes (o a los docentes en formación/servicio) a las tareas que se espera que resuelvan. Barriga, F. D. (2009).

Por esto es interesante mencionar la referencia que hace la Unesco con respecto a la preparación del futuro profesional en educación en tanto “A lo largo de toda su experiencia educativa, los futuros docentes deben aprender de forma práctica acerca del uso de la tecnología y de las formas en que ésta puede incorporarse a sus clases” (UNESCO, 2004).

Plan de trabajo

Para poner en marcha el presente plan de intervención se propone la realización de una serie de actividades que apuntan en un primer momento a capacitar a los docentes de espacio curricular Matemática brindando las herramientas necesarias para que puedan planificar sus clases utilizando el modelo pedagógico de clase invertida, como una alternativa innovadora que les permita que sus estudiantes participen activamente. Además, se plantea en un segundo momento acompañar a los docentes en la realización de sus proyectos, realizando también observaciones de algunas clases para que el profesor tenga una visión más amplia respecto al desarrollo y a la implementación de las estrategias.

Finalmente, los actores involucrados en el plan podrán pensar y repensar sus prácticas, reflexionando en base a estadísticas y a evidencias que ellos mismos expondrán.

Actividades

Etapa 1: Presentación y capacitación docente

Actividad 1: Reunión de presentación del Plan de intervención

- Responsable: Licenciado en Educación
- Destinatarios: Directivos del I.P.E.M. N° 193 y coordinadores de curso.
- Tiempo: 2 horas cátedras
- Lugar: Dirección de la escuela.
- Contenido: El plan de intervención flipped classroom en Matemática
- Metodología: Para comenzar con la implementación de la propuesta se realizará una reunión con el personal directivo del I.P.E.M. N° 193, con la finalidad de dar a conocer los objetivos, las actividades previstas y solicitar los

recursos necesarios para llevar adelante la intervención, dejando una copia de las mismas para una posterior lectura, más profunda y que aporte una mayor ilustración.

Previo a la realización del encuentro se compartirá con los directivos la agenda que se utilizará durante el desarrollo del mismo.

AGENDA	
Fecha:	A confirmar
Hora:	08:00 hs.
Lugar:	Dirección del I.P.E.M. N° 193 José María Paz
Organizador:	Licenciado en educación
Tiempo	Actividad
08:00 a 08:10 hs.	Presentación
08:10 a 09:00 hs.	Lectura del plan, haciendo foco en los objetivos y actividades.
09:00 a 09:45 hs.	Requerimiento de recursos necesarios para la implementación. Convenir los horarios y días en que se realizarán las diferentes actividades y afectación de docentes.
09:45 a 09:55 hs.	Solicitar dirección de mail y número de teléfono de los docentes que se desempeñan en el espacio curricular de Matemática.
09:55 a 10:00 hs.	Cierre y despedida.

Actividad 2: Reunión con el profesor de informática.

- Responsable: Licenciado en Educación
- Destinatarios: Profesor de Informática
- Tiempo: 4 horas cátedras
- Lugar: Dirección de la escuela.
- Contenido: Acordar criterios para la elaboración de la capacitación.

Metodología: En este momento se le presenta al profesor el plan de intervención explicando el problema que se identificó y la solución que se sugiere, los objetivos que se plantean y las actividades que se planifica llevar a cabo.

También se le requerirá la elaboración de un aula en Moodle donde se realizarán las tareas virtuales como así también se acordarán los contenidos que se necesitan desarrollar con los docentes de Matemáticas respecto a las TIC, para que ellos al momento de planificar sus clases invertidas cuenten con el conocimiento y manejo pertinente que le facilite llevar adelante su trabajo.

En la siguiente agenda se muestra con mayor detalle los temas a tratar en la reunión, la misma se le enviará al profesor vía mail una semana antes de la fecha programada.

AGENDA	
Fecha:	A confirmar
Hora:	08:00 hs.
Lugar:	Dirección del I.P.E.M. N° 193 José María Paz
Organizador:	Licenciado en educación
Tiempo	Actividad
08:00 a 08:10 hs.	Presentación
08:10 a 09:00 hs.	Lectura del plan, haciendo foco en los objetivos y actividades.
09:00 a 09:45 hs.	Exposición de los contenidos relacionados a las TIC que se abordarán en la capacitación, los cuales son indispensables para preparar una clase invertida y que requieren preparación por parte del docente de informática.
09:45 a 10:00 hs.	Explicitación de fecha y horario de las dos jornadas presenciales de capacitación conforme a lo acordado en la reunión con los directivos.
10:00 a 11:55 hs.	Creación de un aula en Moodle para realizar la capacitación.
11:55 a 12:00 hs.	Cierre y despedida.

Actividad 3: Capacitación docente Flipped classroom

- **Jornada 1 (virtual) Qué es flipped classroom**
- Responsable: Licenciado en Educación y Profesor de Informática
- Destinatarios: Docentes de Matemática del I.P.E.M. N°193
- Tiempo: 4 horas cátedras.

- Lugar: aula Moodle.
- Contenidos: Qué es el Flipped classroom. Ventajas y desventajas. El aula invertida versus el aula tradicional. El rol del docente y el rol del alumno.
- Metodología: Se enviará a cada docente vía mail y WhatsApp una invitación con los datos necesarios para que ingresen al aula Moodle. Una vez allí encontrarán con un foro de bienvenida y presentación.

En el mismo espacio podrán acceder al vídeo Escuela Digital: tendencias educativas con TIC, recuperado de <https://youtu.be/6ac7qjj3RIY> el cual les brindará información referente al concepto, modalidad de la clase invertida, cuál es el rol del docente, del alumno y las ventajas de esta metodología pedagógica.

Jornada 2 (presencial) Herramientas para invertir la clase

- Responsable: Licenciado en Educación – Profesor de Informática
- Destinatarios: Docentes de Matemática del I.P.E.M. N°193
- Tiempo: 4 horas cátedras
- Lugar: Sala de Informática
- Contenidos: El uso de herramientas tecnológicas en el modelo de aula invertida. Herramientas digitales para el desarrollo y distribución de contenidos en una clase invertida. Desarrollo y distribución del contenido a través del uso de herramientas digitales.
- Metodología: En esta actividad el profesor a cargo de la capacitación elaborará una presentación en PowerPoint donde desarrollará las herramientas tecnológicas y digitales más utilizadas en la actualidad.

Luego, trabajando con las notebooks, se propondrá que en grupos de 2 o 3 docentes piensen en un contenido y acorde a ello elijan una herramienta tecnológica y una herramienta digital con las cuales diseñarían un material didáctico. Lo expondrán a sus compañeros.

Posteriormente, se demostrará e indicará de qué manera crear un aula en Moodle y cómo subir material a la misma.

Como actividad de cierre se solicitará que naveguen en la web, busquen algún material que les serviría para dar un contenido de su espacio curricular y lo suban al aula Moodle creada por ellos, que será la misma con la que luego trabajarán con sus estudiantes.

Jornada 3 (virtual) Creando y distribuyendo material digitalizado.

- Responsable: Licenciado en Educación – Profesor de Informática
- Destinatarios: Docentes de Matemática del I.P.E.M. N°193
- Tiempo: 4 horas cátedras
- Lugar: Aula Moodle
- Contenidos: Creación de materiales con recursos de la web.
- Metodología: En esta instancia, retomando una de las actividades realizadas en la Jornada presencial número dos se propone a los docentes participantes en la capacitación que, en base al contenido, herramienta tecnológica y digital que pensaron puedan elaborarlo y subirlo al aula Moodle de la Capacitación. En caso de ser un vídeo o un audio con infografía que no supere los 3 minutos.

Jornada 4 (presencial)

- Responsable: Licenciado en Educación – Profesor en Informática.
- Destinatarios: Docentes de Matemática del I.P.E.M. N°193.
- Tiempo: 4 horas cátedras.
- Lugar: Sala de informática.
- Contenidos: La taxonomía de Bloom. El aprendizaje colaborativo. El plan de clases.
- Metodología: Se proyectará una presentación en PowerPoint y el licenciado en educación expondrá sobre la Taxonomía de Bloom adaptada a la era digital, dando espacio luego a que los asistentes realicen preguntas que les pudieren surgir.

Luego se pedirá a los docentes que en grupos de 3 integrantes piensen y expongan ejemplos o situaciones en las que propician en sus clases el aprendizaje colaborativo. Se realiza una lluvia de ideas.

A posterior se solicitará que respetando los grupos de trabajo elaboren una secuencia didáctica para una clase de un tema de elección libre aplicando el modelo de clase invertida.

Para finalizar esta etapa de capacitación se socializarán al resto de los colegas participantes las mismas.

Etapa 2: Puesta en marcha**Actividad 1: Planificando con flipped classroom**

- Responsable: Docentes de Matemática del I.P.E.M. N° 193, acompaña el Licenciado en Educación.

- Destinatarios: Estudiantes del I.P.E.M. N°193
- Tiempo: 2 horas cátedras.
- Lugar: Sala de multimedia.
- Contenidos: Planificación de clase invertida
- Metodología: Esta actividad se repetirá una vez al mes, durante 3 meses y

tiene dos finalidades. La primera tiene que ver con mostrar, exponer y compartir con los compañeros las planificaciones mensuales con la metodología pedagógica de flipped classroom para acordar criterios, salvar dudas, enriquecerse, etc.

Y la otra finalidad será, a partir de la segunda reunión de trabajo, dar a conocer el informe que se realizará en base a las observaciones que tendrán lugar durante algunas clases, y les permitirá contar con otra herramienta para reflexionar acerca de sus prácticas

Actividad 2: Clases invertidas de Matemática

- Responsable: Docentes de Matemática del I.P.E.M. N° 193, acompaña el Licenciado en Educación y coordinadores de curso
- Destinatarios: Estudiantes del I.P.E.M. N°193
- Tiempo: 5 horas cátedras semanales
- Lugar: Aula
- Contenidos: Seguimiento y observación de clases.
- Metodología: En esta instancia el Licenciado en Educación o coordinadores de curso realizarán una observación no participante de dos clases consecutivas de Matemáticas, donde se haya implementado el modelo pedagógico propuesto en el plan valiéndose de una guía.

A posterior, con los datos recolectados se elaborará un informe.

En la última semana del semestre se les entregará a los estudiantes y docentes que estuvieron involucrados en el Plan de Intervención una encuesta de satisfacción que se utilizará para las conclusiones que serán presentadas en la jornada de cierre.

Etapa 3: Sacando conclusiones

Actividad 1: Taller de cierre

- Responsable: Licenciado en Educación
- Destinatarios: Directivos, docentes de Matemática, Jefes de los distintos

Departamentos, profesor de Informática, coordinadores de curso.

- Tiempo: 2 horas
- Lugar: Sala multimedia
- Contenidos: Conclusiones y exposición de resultados
- Metodología: En esta última actividad el Licenciado en Educación

expondrá un resumen del plan de Intervención en el que participaron los docentes de Matemática del I.P.E.M. N° 193, mostrando además una experiencia (elegida en base a las observaciones realizadas).

Luego se proyectarán los resultados estadísticos del semestre respecto a los estudiantes que aprobaron la materia en comparación con las cifras del año anterior.

Además, se mostrarán los resultados de las encuestas de satisfacción con respecto a la implementación del modelo pedagógico flipped classroom, tabuladas en tablas.

Para finalizar se invitará a los docentes de los otros departamentos a conocer sobre este modelo innovador y a pensar sobre los beneficios que le traería su uso en sus espacios curriculares.

Cronograma

Actividades	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Etapa 1: Presentación y capacitación																	
Actividad 1 Reunión con directivos y coordinador																	
Actividad 2 Reunión con profesor de Informática.																	
Actividad 3 capacitación.																	
- Jornada 1 virtual.																	
- Jornada 2 presencial.																	
- Jornada 3 virtual.																	
- Jornada 4 presencial.																	
Etapa 2: Puesta en marcha.																	
Actividad 1 Planificando con flipped classroom.																	
Actividad 2 Clases invertidas.																	
Etapa 3: Sacando conclusiones.																	
Actividad 1 Taller de cierre.																	

Recursos**Recursos Humanos:**

- Licenciado en Educación
- Coordinadores de curso (2)
- Profesor de informática
- Docentes de Matemática del I.P.E.M. N°193
- Ayudante Técnico

Recursos Técnicos:

- Computadora/notebooks.
- Smart T.V.
- Proyector
- Micrófono
- Parlante
- Cables HDMI
- Aula moodle
- Calculadora
- Fotocopiadora
- Acceso a internet

Recursos Materiales:

- Sillas
- Mesas
- Pizarrón
- útiles escolares
- Fotocopias

Recursos de contenido:

- Material multimedia
- Softwares educativos gratuitos.
- Actividades y recursos didácticos elaborados por los docentes.

Infraestructura:

- Dirección
- Sala multimedia.
- Sala informática.
- Aulas.

El I.P.E.M N°193 “José María Paz” cuenta con la infraestructura adecuada que se necesita para llevar a cabo el plan de intervención, contando con un espacio para la dirección que cuenta entre otras cosas con 2 escritorios y 3 sillones, una sala multimedia equipada con un mesón, 1 un televisor Smart de 60 pulgadas, 30 sillas y 1 escritorio.

Otro espacio que se demandará para su uso es el laboratorio de informática, que cuenta con 12 notebooks, y 3 televisores Smart de 45 pulgadas.

Si bien la Institución no cuenta con acceso a Internet se realizará mediante la directora la gestión necesaria de planes ministeriales que permitan tener conectividad.

Cabe mencionar, además, los espacios donde se desarrollarán las clases objeto de esta intervención, contando esta Institución con un total de doce aulas las cuales están distribuidas en las dos alas principales de la escuela. Tienen sillas y mesas para aproximadamente 30 estudiantes, las cuales están orientadas hacia un pizarrón que se encuentra instalado en la pared cercana a la puerta de entrada y salida (Universidad Siglo XXI, 2019).

Presupuesto

Esta propuesta está pensada y diseñada para una escuela de gestión pública donde los recursos económicos son escasos y las gestiones burocráticas para conseguirlos son, muchas veces, un impedimento para realizar cualquier actividad que lo requiera por el aplazamiento que significa en cuanto al tiempo.

Es por ello que se propone un plan de Intervención que hará uso únicamente de recursos con los que cuenta el I.P.E.M. N° 193, desde la infraestructura, materiales, técnicos incluyendo las fotocopias ya que posee fotocopiadora.

En cuanto a los recursos humanos, en la capacitación colaborará el profesor de Informática, como así también los coordinadores de curso.

Además, se dispone de los ayudantes técnicos, a los cuales se les requerirá asistencia y colaboración en la preparación de los dispositivos tecnológicos para realizar las distintas actividades.

Debiendo solamente abonar los honorarios del Licenciado en Educación, correspondiente a 10 horas cátedras semanales.

Evaluación

Para monitorear el desarrollo esperado del plan, tomando como parámetro el logro de los objetivos propuestos se realizará una evaluación permanente de proceso y una evaluación final. Para ello se elaboraron algunos instrumentos tales como guía de observación, encuestas y estadísticas, como así también los indicadores que darán cuenta de los logros obtenidos o no.

Evaluación de la Etapa 1:

- Planilla de asistencia a la capacitación.
- Participación en los foros y en los encuentros presenciales.
- Realización de las actividades de cada encuentro.
- Realizar y subir al aula Moodle un recurso digital novedoso, de elaboración propia de un contenido de elección libre de 3 minutos de duración, el cual debe ser pertinente a la temática elegida.

Evaluación de la Etapa 2:

- Observación de dos clases consecutivas de Matemática, en cada uno de los 22 cursos durante el desarrollo de los distintos proyectos mensuales del semestre. Para ello, se utilizará la siguiente guía de observación:

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
	Siempre	Algunas veces	Nunca
LOS ESTUDIANTES			
Realizan las actividades antes de clase			
Pueden dar cuenta de la adquisición de conceptos.			
Participan en las actividades áulicas			
Se muestran interesados en las actividades propuestas			
Trabajan colaborativamente			
Evidencian (de acuerdo a la Taxonomía de Bloom) que pueden:			
Aplicar (ejecutan, implementan, cargan, etc.)			
Comprender (explican, interpretan, resumen, etc.)			
Analizar (comparan, organizan, integran, etc.)			
Evaluar (formulan hipótesis, detectan, monitorean, etc.)			
Crear (diseñan, producen, idean, publican, etc.)			

Recordar (reconocen, localizan, encuentran, usan viñetas, etc.)			
LOS DOCENTES			
Pueden realizar una enseñanza personalizada			
Pueden identificar si el estudiante realizó las actividades previas			
Propicia el aprendizaje colaborativo			
Presenta actividades situadas, interesantes, etc.			

En base a esto, se elaborará un informe que se socializará con los docentes en los talleres propuestos para repensar las planificaciones mensuales, ya que será una herramienta que permitirá realizar ajustes en caso de creerlo conveniente.

- Una semana antes de la finalización de esta etapa, coincidente con la finalización del semestre, se entregará una encuesta de satisfacción, basada en la escala de Likert.

A posterior se tabularán los datos en una tabla, la cual se expondrá durante el taller de cierre para conocer el grado de aceptación que tuvo el plan de intervención tanto desde la perspectiva de los docentes como de los estudiantes.

Ítems para estudiantes	Marque con una cruz				
	1	2	3	4	5
Me gustó ver una clase en la computadora o celular en lugar de la clase tradicional.					
Prefiero que el profesor dicte la clase de manera tradicional.					
Es más interesante aprender a través de las TIC que de otros soportes (papel, libro, fotocopia)					
No lograba entender los conceptos sin un profesor a mi lado.					

Totalmente en desacuerdo (Valor:1)

En desacuerdo (Valor: 2)

Ni de acuerdo ni en desacuerdo (Valor: 3)

De acuerdo (Valor: 4)

Totalmente de acuerdo (Valor: 5)

Ítems para docentes	Marque con una cruz				
	1	2	3	4	5
Me gustó dar clase a través de un recurso digital.					
Prefiero dictar la clase de manera tradicional frente a mis estudiantes.					
Obtuve mejores resultados enseñando a través de las TIC que de otros soportes (papel, libro, fotocopia)					
Me dificultó elaborar las clases la metodología flipped classroom.					

Totalmente en desacuerdo (Valor:1)

En desacuerdo (Valor: 2)

Ni de acuerdo ni en desacuerdo (Valor: 3)

De acuerdo (Valor: 4)

Totalmente de acuerdo (Valor: 5)

Evaluación de la Etapa 3:

La evaluación que se realizará durante la etapa 3 es una evaluación final que consistirá en realizar un estudio estadístico cuyos índices muestren porcentajes de alumnos que alcanzaron la promoción del espacio curricular de Matemática para poder compararlos con los datos recolectados en periodos anteriores.

Resultados esperados

Luego de implementado este plan de intervención se espera que las clases de matemáticas se lleven a cabo de manera innovadora, por medio del flipped classroom. Con esta metodología didáctica el alumno accede a los contenidos de la materia cuando se siente motivado y a un ritmo acorde a sus capacidades antes de la clase, sin dejar de mencionar que lo hace mediante recursos digitales que le resultan interesantes y atractivos. Es destacable que, se fomenta un aprendizaje mucho más social y colaborativo, la interacción de los alumnos crece a través de los debates, actividades en grupo, que se dan en el aula, cosa que antes no ocurría a través de las charlas de los profesores en una clase tradicional.

Por otro lado, le permitirá al docente estar capacitado en este modelo innovador como también en las herramientas tecnológicas y digitales que le faciliten la planificación. Además, le habilitará más tiempo para individualizar en las necesidades específicas que presente cada alumno. Y aunque en algunos docentes, más tradicionalistas, piensen que este modelo les puede restar importancia ya que gran parte del aprendizaje es a través de los recursos e-learning, esto no es así ya que el docente cobra mucha más importancia convirtiéndose en mentores, compañeros, amigos, y expertos que acompañan a sus estudiantes en su aprendizaje, resultando una experiencia muy enriquecedora para ambas partes.

Cabe mencionar también que flippear la clase resultará muy sencillo y atractivo para los actores involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje y ofrecerá una ventaja, colateral, en cuanto a la continuidad pedagógica en casos de inasistencias tanto del profesor o de los estudiantes.

La utilización de este modelo innovador debería generar una disminución significativa en el número de estudiantes que no logran aprobar la materia en los tiempos que el sistema educativo establece, ya que proporcionará herramientas para individualizar la enseñanza de contenidos donde el profesor focalice dificultades tanto como los aprendizajes significativos que generará el trabajo colaborativo que se lleve a cabo en el aula.

Conclusión

Es imprescindible en un plan de intervención tener conocimiento sobre la Institución, por ello, se hace una presentación de la misma, el I.P.E.M. N°193 José María Paz, de la ciudad de Saldán, Córdoba. Allí surge la necesidad de implementar acciones que tiendan a disminuir el importante número de estudiantes que no logran promocionar ni aprobar en la instancia de coloquio el espacio curricular de Matemática.

Por esta razón se decide trabajar con la línea temática de modelos de aprendizajes innovadores, para darle un marco conceptual a la propuesta que tiene que ver con la implementación del modelo pedagógico de clase invertida.

En este sentido se capacita a los docentes brindando los conocimientos y herramientas necesarios para planificar en consonancia, acompañándolos en la implementación de sus proyectos didácticos. A la vez, se habilitan espacios de reflexión sobre sus prácticas, donde pueden compartir experiencias y evidencias con sus colegas del Departamento.

Al finalizar el semestre se realiza un corte en el plan para evaluar los resultados, comparando datos estadísticos respecto a los estudiantes que hayan logrado aprobar la materia, pero, además, es muy interesante poder demostrar evidencias de los proyectos que se llevaron a cabo como así también conocer cómo resultó la experiencia desde la perspectiva del alumno y del docente.

Es considerable tener en cuenta que este mismo modelo innovador puede ser aplicado, sin modificaciones importantes, en cualquier espacio curricular y en cualquier Institución educativa ya que solo necesita involucrarse, colocando el protagonismo en el alumno, en la implicación y la motivación en su propio aprendizaje. Es simple, pensemos

que si en una clase tradicional el estudiante pasa la jornada escuchando las explicaciones de cada materia y luego lleva actividades para resolver en casa, con flipped classroom llega al aula con unos conocimientos previos y conceptos básicos adquiridos a través del uso de recursos tecnológicos explicitados por el docente, y allí se dedica a la realización de prácticas, muy participativas donde se interactúa, se colabora con otros compañeros, se dialoga, se experimenta, se generan ideas, y se resuelven dudas.

Referencias

- Andrade, E., & Chacón, E. (2018). Implicaciones teóricas y procedimentales de la clase invertida. *PULSO. Revista de Educación*, (41), 251-267.
- Barriga, F. D. (2009). TIC y competencias docentes del siglo XXI. *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*, 139.
- Bosch, H. E., Bergero, M. S., Nasso, C., Pérez, M. M., & Rampazzi, M. C. (2017). Innovaciones didácticas para ciencias y matemática asistida por TIC. *TE & ET*.
- Kanninen, J., Lindgren, K., & de Ciencias Económicas, E. S. (2015). ¿Por qué la clase invertida con TIC en la clase de ELE?. *Universidad de Turka (Finlandia)*, eb http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/estocolmo_2015/06_kaaninen-lindgren.pdf. [fecha de acceso: 02/06/2019].
- Mengual-Andrés, S.; López Belmonte, J.; Fuentes Cabrera, A., y Pozo Sánchez, S. (2020). Modelo estructural de factores extrínsecos influyentes en el flipped learning. *Educación XX1*, 23(1), 75-101
- Olaizola, A. (2014). La clase invertida: Usar las TIC para “dar vuelta” a la clase. *Actas X Jornadas de Material Didáctico y Experiencias Innovadoras en Educación Superior, Universidad de Buenos Aires*.
- Ordoñez Molina, W. (2020). La inclusión de las TIC como herramientas educativas actuales capaces de reformar la manera de aprender y enseñar en las escuelas secundarias del sureste de México. *Sintaxis*, 1(4), 126-141. <https://doi.org/https://doi.org/10.36105/stx.2020n4.07>

Prensky, M., & Gonzalez Calatayud, V. (2018). Entrevista a Marc Prensky. *Revista Interuniversitaria De Investigación En Tecnología Educativa*, (5), 12-21.
<https://doi.org/10.6018/riite/2018/354791>

Robalino-Campos, M. (2005). Formación docente y TIC: logros, tensiones y desafíos estudio de 17 experiencias en América Latina, Seminario de Innovación en Informática Educativa, Conferencia Magistral. ENLACES. MINEDUC. *Enlaces. Mineduc. Octubre. instituciones escolares: la lucha contra la exclusión. Educación, Desarrollo y Participación Democrática. Proyecto y Tú...¿Cómo lo ves*, 77-90.

UNESCO (2016). Innovación educativa, texto 1. Recopilación: 54 pp., iluso.

Universidad Siglo 21. Instituto Provincial de Enseñanza Media I.P.E.M N° 193 José María Paz. 2019 Recuperado de
<https://siglo21.instructure.com/courses/5491/pages/plan-de-intervencion-modulo0#org1>

Velasco, C. G., Ruiz, I. F., Fernández, M. G., Bustos, L. V., Arenal, J. L. Á., & Alonso, N. S. (2017). Modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la clase invertida: una experiencia de innovación docente en diferentes niveles educativos. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 3(2), 59-65.