

¿Cómo desarrollar las competencias comunicativas en inglés como lengua extranjera, a través de la educación STEAM y la actividad Pen Pals, aumentando las posibilidades de una zona de desarrollo próximo en los estudiantes del grado quinto en el Colegio Bennett?

Mario Andrés Pizarro-Aguado

Trabajo para optar al título de Licenciado en Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera

Director:

Claudia Patricia Durán Perea

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación - ECEDU

Programa de Licenciatura en Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera

Palmira

2022

Resumen

Existe una necesidad por adaptar las tendencias educativas que la era digital requiere. El propósito de esta investigación es integrar la enseñanza de *la ciencia, la tecnología, la ingeniería, el arte y la matemática* (STEAM) al aplicar los pilares de esta disciplina, como un enfoque educativo con el que podemos potenciar el aprendizaje de una lengua extranjera, apoyado del uso de la tecnología. Para esto, se hace necesario presentar realidades sociales cotidianas, donde los estudiantes pueden identificar un problema y con sus saberes e intereses, investigar, dialogar y proponer posibles soluciones al tema trabajado, a través de la interdisciplinariedad del contenido presentado.

En esta investigación se integran contenidos de diferentes materias como Tecnología, Ciencias Naturales y Sociales a través del *Aprendizaje Basado en Proyectos* (ABP) en donde los intereses de los estudiantes se hacen determinantes para construir el conocimiento colectivamente desde lo histórico cultural (Vygotsky, 1934) y así, proceder satisfactoriamente con la meta trazada.

El *Aprendizaje Activo*, como ese puente entre los conocimientos previos y la adquisición del nuevo saber para fortalecer la Zona de Desarrollo Próximo de los estudiantes.

El *Aula Invertida*, invita a que el estudiante asuma un rol dentro del grupo que le permita aportar de manera individual al trabajo colectivo, mediante discusiones y debates los cuales promueven ese intercambio de saberes.

Desde la materia de Social Studies, se propuso un paso a paso de naturaleza investigativa, con un corte *interdisciplinar* (con Design Technology y Science) para realizar una investigación que permitiera a los estudiantes desarrollar y presentar un texto expositivo explicando el proceso que un producto debe atravesar, siendo este seleccionado, de las principales actividades económicas de Colombia y Latinoamérica.

Para ésto, se diseñó e implementó una secuencia didáctica donde los estudiantes tuvieron que trabajar en unos contenidos procedimentales, evidenciado su saber hacer.

Los estudiantes respondieron de manera positiva, pues las cifras demuestran que estuvieron motivados a ser ellos quienes de manera interdisciplinar, investigaran, analizaran, y propusieran soluciones a una problemática. Esta disciplina por un lado, fortaleció el carácter de los estudiantes mediante la resolución de problemas al crear acuerdos que promovieron un ambiente de convivencia construido en conjunto con los estudiantes. Por otro lado, propuso la investigación y el desarrollo de proyectos que se relacionan con sus centros de interés.

Palabras claves: Aprendizaje de idiomas, ABP, STEAM, socioconstructivismo, competencias del siglo XXI.

Abstract

There is a need to adapt to the educational trends required by the digital era. The purpose of this research is to integrate the teaching of *science, technology, engineering, arts, and math* (STEAM) by applying the pillars of this discipline, as an educational approach that can boost the learning of a foreign language, supported by the use of technology. For this, it is necessary to present everyday social realities, where students can identify a problem, and with their knowledge and interests, research, discuss and propose possible solutions to the topic worked on, through the interdisciplinary nature of the content presented.

In this research, contents from different subjects such as Design Technology, Science, and Social Studies are integrated through *Project Based Learning* (PBL) where the interests of the students become determinant to building knowledge collectively from the cultural-historical (Vygotsky, 1934) and thus, proceed satisfactorily to the traced goal.

Active Learning is that bridge between prior knowledge and the acquisition of new knowledge to strengthen the student's Zone of Proximal Development.

Flipped Classroom invites students to assume a role within the group that allows them to contribute individually to the collective work, through discussions and debates that promote the exchange of knowledge.

From the subject of Social Studies, a step-by-step research project was proposed, with an *interdisciplinary* approach (with Design Technology and Science) to carry out research that would allow students to develop and present an expository text explaining the process that a product must go through, being this selected from the main economic activities of Colombia and Latin America.

For this, a didactic sequence was designed and implemented where students had to work on procedural content, evidencing their know-how.

The students responded positively, as the figures show that they were motivated to be the ones who, in an interdisciplinary way, researched, analyzed, and proposed solutions to a problem.

On the one hand, this discipline strengthened the students' character through problem-solving by creating agreements that promoted a well-being atmosphere built with students. On the other hand, it proposed research and developing projects related to their interest centers.

Keywords: Language learning, PBL, STEAM, socio-constructivism, 21st-century skills.

Tabla de contenido

Introducción	7
Diagnóstico de la propuesta pedagógica	9
Pregunta de investigación	11
Diálogo entre la teoría y la propuesta pedagógica	13
Marco de referencia planeación didáctica	17
Planeación didáctica	21
Enfoque didáctico	24
Implementación	28
Reflexión y análisis de la práctica pedagógica	32
Conclusiones	36
Referencias	38
Anexos	41

Introducción

Mi pregunta de investigación invita a conectar los paradigmas socioconstructivistas del colegio Bennett y la naturaleza indagativa de la disciplina STEAM, implementando una evaluación diagnóstica, formativa y sumativa en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de grado quinto. De esta manera, se cuenta con un punto de partida y se traza un objetivo principal el cual se reparte durante los 3 periodos académicos durante el año lectivo.

Al elaborar una ruta de investigación, se podrá evidenciar unos avances plausibles, los cuales a su vez, podrían ser cuantificables. Para esto, será necesario condensar los principios pedagógicos que serán aplicados, contar con una estrategia específica la cual será aplicada dentro 2 grupos de estudiantes de este colegio bilingüe al sur de la ciudad de Cali, Valle; y servirá como insumo para analizar y presentar los resultados de la investigación.

La investigación educativa de la disciplina STEAM, es un vehículo que sirve para poner en práctica un discurso educativo avanzado, y entre otras cosas, adaptarlo a las competencias digitales del siglo XXI. En este espacio, convergen el uso crítico, reflexivo y fundamentado de las herramientas digitales en el aula. Para lograrlo, se debe involucrar activamente a los agentes más importantes en este proceso: educadores y docentes. (López, Couso, y Simarro. 2018).

Partiendo de puntos en común, entre la educación STEAM y las herramientas digitales, contribuye a mejorar las competencias científicas, matemáticas y tecnológicas de los estudiantes, y así mismo, para poner en uso significativamente sus competencias digitales, las cuales son necesarias para el desarrollo personal y profesional en la era digital.

En esta propuesta pedagógica, los estudiantes indagan y correlacionan las preguntas problematizadoras de las 3 materias mencionadas; para opinar con criterio y contribuir al desarrollo de las clases, con el objetivo de construir el conocimiento colaborativamente. Roma

no se construyó en un día. Esta actividad me permite ensamblar los ladrillos, paso a paso, hasta llegar a la base de lo que consideré será mi tesis de investigación. Esto ampliará definitivamente el alcance que decida darle a mis objetivos profesionales. Construyendo a través de una mezcla de investigación y práctica, seré capaz de desarrollar una pregunta de investigación que sea tangible y que se ajuste a mis criterios profesionales a corto plazo.

Diagnóstico de la propuesta pedagógica

Las familias que componen el Colegio Bennett han adquirido un nivel de escolaridad profesional superior al 95%. Estas familias, por un lado, cuentan con las suficientes comodidades económicas como para cubrir las necesidades básicas de sus hijos e hijas, siendo tal vez las necesidades fisiológicas las que requieran de un poco más de atención posiblemente por la naturaleza de los cargos que ocupan laboralmente. Por otro lado, tienen toda la intención y disposición para dar certezas a las necesidades de realización (Maslow, 1987) de sus hijos e hijas, a través de la posibilidad de conocer otros países durante periodos cortos o largos de vacaciones, inmersiones, educación bilingüe, etc.

Son familias que exigen una alta calidad en cada uno de los servicios ofertados por el colegio (proficiencia en inglés como lengua extranjera, posicionamiento académico, fortalecimiento del carácter, calidad humana, cafetería, extracurriculares, etc.). Es muy importante para el colegio el tipo de servicio y las expectativas que tienen del colegio, debido a que cancelan una pensión que ronda los 2 salarios mínimos mensuales.

Desde un enfoque pedagógico que compenetra lo histórico cultural con un constructivismo activo; el colegio procura que sus estudiantes construyan conocimiento generando espacios donde se presente una relación en espiral de su desarrollo cognitivo y sociocultural. Esto busca que mediante un intercambio de experiencias, se dé a su vez, un intercambio de saberes que construye bloques de pensamiento de orden superior.

Con un nivel alto de comunicación en inglés como lengua extranjera, los estudiantes gozan de contextos interculturales que los sitúan en situaciones de su cotidianidad para que se den momentos de conocimiento compartido.

Este enfoque tiene la particularidad de por un lado, fortalecer el carácter de los estudiantes mediante la resolución de problemas al crear acuerdos que promuevan un ambiente de convivencia construido en conjunto con los estudiantes. Por otro lado, proponer la investigación y el desarrollo de proyectos colaborativos derivados de sus centros de interés.

Pregunta de investigación

¿Cómo desarrollar las competencias comunicativas en inglés como lengua extranjera, a través de la educación STEAM y la actividad Pen Pals, aumentando las posibilidades de una zona de desarrollo próximo en los estudiantes del grado quinto en el Colegio Bennett?

El poder encontrar similitudes entre la educación STEAM y el socioconstructivismo, logra ampliar la gama de posibilidades que los estudiantes tienen para llegar a una solución proponiendo diversos caminos.

Los estudiantes de grado quinto del Colegio Bennett presentan unos niveles de proficiencia comunicativa en inglés como lengua extranjera heterogéneos, los cuales pueden emparejarse mediante estrategias pedagógicas que permitan acortar esas brechas, convergiendo la tecnología y el aprendizaje de un lenguaje.

Entre 1970 y 1980, Krashen propone surtir de un caudal lingüístico a los estudiantes para ser ese puente que les permita apropiarse de ese conocimiento guiado y aumente sus posibilidades de alcanzar su zona de desarrollo próximo (Vygotsky, 1978).

Podemos potenciar el aprendizaje de una lengua extranjera presentando realidades sociales cotidianas, donde los estudiantes pueden identificar un problema y con sus saberes e intereses, investigar, dialogar y proponer posibles soluciones al tema trabajado, a través de la interdisciplinariedad del contenido presentado.

Esta propuesta educativa se basa en la intención de contribuir pedagógicamente al desarrollo de los principios de la educación STEAM, con el objetivo de cimentar en los estudiantes de grado quinto el pensamiento lógico, el pensamiento crítico, la creatividad y el pensamiento computacional, desde la competencia comunicativa y el trabajo colaborativo.

Meta: Desarrollar un texto expositivo explicando el proceso que un producto debe atravesar, siendo este seleccionado, de las principales actividades económicas de Colombia y Latinoamérica.

Pregunta Problema: ¿Cuáles son las principales actividades económicas en nuestra región (Colombia y Latinoamérica), y qué sectores productivos están incluidos?

Actividad: *Pen Pals*, actividad intercultural de comunicación oral y escrita.

Diálogo entre la teoría y la propuesta pedagógica

A través de los años, como seres en desarrollo, vamos identificando nuestras habilidades y fortalezas. Muchas de estas, se generan al sentir interés en dinámicas que nos liberan y nos divierten. Es como si algunas prácticas ocurrieran de manera muy orgánica. La pandemia nos sorprendió. Académicamente nos confrontó y emocionalmente nos afrentó. Aquellos docentes curiosos, buscaron maneras de transponer didácticamente desde su nueva realidad, los recursos que sus estudiantes debieron experimentar.

No podemos quedarnos estáticos. Estamos inmersos en un ejercicio de constante movimiento. Cambiante e innovador. Así mismo, los docentes debemos reinventar ese interés y esa llama por buscar maneras de sistematizar las prácticas para lograr resultados más eficientes y adaptarnos a dinámicas más demandantes para darle manejo a situaciones inesperadas, desde lo asertivo y la equidad. Se hace necesario el diario de campo como el recurso docente que permite rastrear los pasos transitados y que éstos tengan un propósito a presente y futuro. Nos brinda la posibilidad de la reflexión y la adaptación.

Este proceso colectivo de reflexión intersubjetiva (categoría refl) permitirá la construcción de la identidad profesional (“ha influido positivamente la favorable acogida que he tenido en el centro, y la buena disposición, tanto de la tutora como del resto de los docentes y personal de la comunidad educativa, para colaborar en mi proceso de formación como docente”, Diario Inés, C.). (Porlán Ariza, R. 2008)

Aunque en muchas ocasiones el tiempo sea limitado y se le dé mayor cabida a lo urgente sobre lo prioritario, es necesario respetar tanto los tiempos como el ejercicio de reflexión constante. La saturación laboral tiende a complicar la aplicación de este ejercicio. Las

instituciones distan mucho de asegurar que los docentes tengan las condiciones necesarias y suficientes, en organización, capacitación y tiempo, para hacer de esta práctica, una realidad.

He apoyado a mis estudiantes dentro de su proceso de bilingüismo, principalmente desde la enseñanza del inglés, y ahora último, desde contenido bilingüe en materias como Math, Science y Social Studies. Esta posibilidad, por un lado; me ha permitido crear una conexión con ese ser en formación, lo cual incluye más allá de los contenidos académicos, enseñar con el ejemplo y desde la empatía, utilizando un lenguaje asertivo e inclusivo, el cual permita a los estudiantes, encontrar un sentido a su aprendizaje. Por otro lado; el compartir un tiempo significativo semanalmente, hace posible comparar cómo varía su comportamiento entre materias, la calidad en su producción teniendo en cuenta el contenido y lo procedimental, y, por consiguiente, reconocer sus fortalezas basadas en sus intereses.

Hemos transitado por la pandemia teniendo que adaptarnos a las circunstancias. Debemos encontrar la manera de poder influenciar lo que podemos controlar. Nuestros estudiantes lo han tenido más difícil de lo normal. Esta nueva normalidad fue muy retadora y tuvimos que contar las herramientas para confrontarla, debido a que nuestro bienestar influye de manera positiva en el aula. Así como se hizo necesario un proceso de adaptación, el cual cuenta con unos acuerdos desde el respeto y la bioseguridad, como docentes también hemos tenido que replantear nuestras estrategias y reinventar nuestro perfil para ser cada vez más competentes en la era digital.

De manera documentada, hemos podido compartir y retroalimentar las actividades que han funcionado para potenciarlas, y otras que no, para replantearlas. Este ejercicio de reflexión debidamente planeado nos ha permitido volver sobre lo acordado y moldear lo transitado:

Con la reflexión describen experiencias y descubren lo que tienen en común y lo que les diferencia, lo que pretenden descubrir y lo que hacen; así se regulan procesos subjetivos

en colectivos críticos y así se construye su identidad profesional docente (Prieto, 2004).

Porlán Ariza, R. (2008)

Desde lo académico, existen grandes bondades en nuestro quehacer el recibir una mirada por parte de nuestro par. Podemos de manera continuada dar forma a nuestro proceso de enseñanza / aprendizaje. Sin embargo, he aceptado que el poder contar con espacios documentados de estrategias para el desarrollo socioemocional, se hace tan necesario como reparar en lo académico.

Este año, tengo la posibilidad de trabajar la materia de Social Studies en los grados cuarto y quinto, y en la educación STEAM, encuentro una oportunidad de crear una analogía con la Triangulación Norman Denzin (1978), donde “se refiere a la aplicación y combinación de diversos métodos de investigación para estudiar el mismo fenómeno”.

Se pueden integrar contenidos de diferentes materias como Tecnología, Ciencias Naturales y Sociales a través del ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) en donde los intereses de los estudiantes se hacen determinantes para construir el conocimiento colectivamente desde lo histórico cultural (Vygotsky, 1934) y así, proceder satisfactoriamente con la meta trazada. El Aprendizaje Activo, como ese puente entre los conocimientos previos y la adquisición del nuevo saber para fortalecer la Zona de Desarrollo Próximo de los estudiantes. Y el Aula Invertida, invita a que el estudiante asuma un rol dentro del grupo que le permita aportar de manera individual al trabajo colectivo, mediante discusiones y debates los cuales promueven ese intercambio de saberes.

Adicionalmente, la educación STEAM provee ambientes de aprendizaje donde los estudiantes deben resolver una pregunta problema; mediante la participación, la interacción, la

mediación y sus propuestas, trabajan el pensamiento lógico, el pensamiento crítico, la creatividad y el pensamiento computacional, desde la competencia comunicativa y el trabajo colaborativo.

Marco de referencia planeación didáctica

La educación es una herramienta viva que evoluciona conforme es nutrida por la academia. La investigación funge como eje fundamental para la innovación y evolución de cualquier empresa. Sin embargo, cada empresa debe dar solución a sus necesidades inmediatas y tal vez dejar en segundo plano lo importante (Euroforum, 2020); lo cual lleva a tomar decisiones de inversión sobre lo urgente.

En nuestro medio podemos ver cómo muchas veces se debe invertir en infraestructura y en tecnología, dejando de lado la inversión en capacitación docente. Es decir, se crea un desbalance entre una posible alta calidad de los recursos disponibles y una posible baja calidad pedagógica. Instalaciones y tecnología del siglo XXI con prácticas educativas del siglo XX.

No hay desarrollo del currículum sin desarrollo del profesor, significa que los currícula no son simples medios instructivos para mejorar la enseñanza, sino que son la expresión de ideas que tienen como fin el perfeccionamiento del arte de enseñar del profesor, del cual se benefician los niños; dicho perfeccionamiento es la perceptiva más importante para beneficiar a los alumnos. (Stenhouse, 2017)

Como maestras y maestros, debemos asumir nuestro papel de aprendiz. La naturaleza de nuestro quehacer, nos obliga moralmente a estar resignificando nuestro aprendizaje. De nada sirve acumular conocimiento si no realizamos un ejercicio de reflexión sobre nuestro saber y nuestro saber hacer. Mediante el perfeccionamiento del arte de enseñar, los alumnos serán los beneficiados.

Sin importar la genialidad del currículo o de la planeación, es decir del saber, es el saber hacer el que dictamina y garantiza una ejecución satisfactoria del proceso de enseñanza / aprendizaje:

Por otro lado, las teorías educativas tradicionales, son algo de lo que se puede ser experto sin llegar a conocer a ningún maestro; su mérito se basa en contarles a los maestros cómo cree él que deberían enseñar. Sin embargo, esto significa mucho contacto con la realidad del aula, o muchas consultas con otros profesores. (Stenhouse, 2017)

Así como los estudiantes deben de dar cuenta de su nivel de desempeño “son entonces, lo que las maestras observan y por tanto, es la fuente de información con que cuentan para inferir los funcionamientos cognitivos” (MEN, 2009b, p. 24-25), los docentes también debemos dar cuenta de nuestras capacidades y actitudes deseables para cumplir con la propuesta pedagógica:

Trillo y Sanjurjo (2012) mencionan que efectivamente el currículo es un aspecto clave en el proceso formativo, ya que en él se concretan y articulan todos los contenidos (conceptuales, procedimentales, actitudinales y axiológicos), que le permitirán al profesor en formación reflexionar y autorregular su acción profesional. (Stenhouse, 2017)

Lamentablemente se ha esperado y ha exigido que los docentes cuenten con las capacidades para llevar a cabo una clase desde la virtualidad, con la misma calidad que de una clase presencial, sólo con base en la “voluntad”.

Se hace necesario una política pública de enseñanza / aprendizaje desligada de las clases magistrales. Las instituciones deben de adaptar la didáctica y el currículo a las tendencias tecnológicas educativas surgientes, con el objetivo de asegurar que su planta docente cuente con el debido acompañamiento y que logre apropiarse de ese objeto de conocimiento.

Como lo plantea (Kahan, 2020), es muy difícil dar clase de manera diferente a como uno se formó, tanto como alumno como docente. Tenemos un discurso docente muy avanzado, planteado a través de una estrategia didáctica super tradicional. Estas incoherencias se evidencian cuando tenemos que pasar de la presencialidad a la virtualidad, la mayoría de los

docentes que éramos analfabetas digitales, pasamos a ser analfabetas funcionales. “La tecnología extiende y cambia dramáticamente la amplitud y profundidad de exposición que los alumnos pueden tener con el idioma objetivo y los eventos interactivos en los que tienen la oportunidad de enfocarse”. (Chapelle, 2009)

Esta propuesta educativa se basa en la intención de contribuir pedagógicamente a la oportunidad de desarrollar los principios de la disciplina STEAM, de la siguiente manera:

En *Social Studies* se establecerá una relación metadisciplinar para trabajar en el macro contenido *Economic Activities*, a través de: la comprensión de textos narrativos e informativos, el uso de fuentes primarias y secundarias, la toma de notas y el uso de mapas conceptuales, con el fin de responder la P.P., *Which are the main economic activities in our region (Colombia and Latin America), and what productive sectors are included?*

Adicionalmente, se establecerá una relación interdisciplinar con *Design Technology* y *Science* para realizar una investigación que permita a los estudiantes desarrollar y presentar un texto expositivo explicando el proceso que un producto debe atravesar, siendo este seleccionado, de las principales actividades económicas de Colombia y Latinoamérica. Mediante las actividades de: *Topic Learning Log*, *Concept Mapping*, *Pen Pal Friendly Letter*, y *Pen Pal Expository Text Brainstorm*.

Y, busca transversalizar las áreas de *Science* y *Design Technology* estableciendo un escenario donde los estudiantes puedan acceder a un Intercambio Intercultural entre el Colegio Bennett y la Escuela Secundaria del Condado de Rockingham (NC), y así desarrollar esas competencias comunicativas; permitiendo a los estudiantes tener la oportunidad de acceder a un curso diseñado para aprender pensamiento computacional con una plataforma de gamificación llamada STEMNautas, desarrollada por MinTic; y diseñando e imprimiendo el modelo 3D de

una mano, con lo cual comenzaremos a construir diferentes partes del cuerpo humano que contribuirán para los próximos años escolares.

Planeación didáctica

La intención de este espacio es el de proponer a los estudiantes una dinámica socioconstructivista, mediada por la situación problema del periodo desde el STEAM. Los estudiantes serán motivados a investigar y compartir su punto de vista conforme a los intereses a través del material *Topic Learning Log* (Diario de Aprendizaje), cuya función es la de incentivarlos a que propongan soluciones de la problemática a trabajar, soportada por el análisis de datos, el trabajo colaborativo y el aprendizaje activo. Paso seguido, el grupo de estudiantes seguirá edificando ese conocimiento apoyándose de la misma herramienta enfocada a la recolección de datos, el análisis de textos expositivos y la construcción de mapas conceptuales, los cuales comunican la esencia de los niveles de actividades económicas en Colombia y Latinoamérica.

Finalmente, nuestros estudiantes realizarán un intercambio intercultural el cual motivará a mis estudiantes compartir su experiencia durante su rol en este proyecto, desde la oralidad y la escritura. La actividad *Pen Pals*, solicita a los estudiantes hacer uso de sus habilidades comunicativas mediante un ejercicio de lectoescritura. El *Topic Learning Log* (Diario de aprendizaje) formula preguntas que enfocan la investigación en una o dos variables. El *concept Mapping* elabora gráficos y tablas de complejidad intermedia 1 para representar datos y observaciones. Y el *Pen Pal Letter* y *Expository Text Brainstorm* elabora explicaciones y conclusiones respaldadas en datos empíricos e información de fuentes bibliográficas.

En el *blended learning* los estudiantes se convierten en sujetos activos de aprendizaje cuando se les da la oportunidad de identificar cómo pueden contribuir a la abstracción y naturaleza de un problema. Teniendo en cuenta sus intereses personales, pueden hacer suyo el problema en cuestión y desarrollar cada vez más sus habilidades vitales y profesionales.

Se potencializan las habilidades comunicativas mediante el aprendizaje activo, puesto que los alumnos deben comprobar previamente los recursos compartidos, independientemente del tema central que se les presente, con el apoyo de las competencias en materia de información, medios de comunicación y las TIC.

Se fomenta el trabajo colaborativo durante el *Flipped Classroom* ya que se anima a los estudiantes a compartir su posición basada en la producción y percepción de un problema, y a expresar por sí mismos posibles soluciones a temas interdisciplinarios del siglo XXI.

Se introduce el diario de aprendizaje del tema al principio de la unidad para que los alumnos puedan explorar a fondo el nuevo contenido de Ciencias Sociales, Ciencias Naturales o Tecnología del Diseño. Ayuda a los alumnos a hacer un seguimiento del vocabulario necesario para comprender el tema. Esta herramienta dará a nuestros alumnos la oportunidad de volver al registro regularmente a lo largo de la unidad para que los estudiantes puedan actualizar su pensamiento y aprendizaje.

El hecho de que los alumnos ya hayan rellenado un cuaderno de bitácora, no significa que no se pueda actualizar continuamente. Se pueden añadir páginas adicionales a lo largo de una unidad de estudio para profundizar en la comprensión de nuestros alumnos. El Diario de Aprendizaje es una gran herramienta para que los estudiantes puedan controlar su propio progreso y la organización de su aprendizaje, e investigar y entender las posibles soluciones a las preguntas problematizadoras.

Los estudiantes se enfocarán en la recolección de datos, el análisis de textos expositivos y la construcción de mapas conceptuales, los cuales comunican la esencia de las principales actividades económicas en Colombia y Latinoamérica, incluyendo sus sectores productivos. Los estudiantes empiezan a solucionar el problema.

Esta actividad de cierre propone un trabajo de lectoescritura que será la base de la carta que los estudiantes enviarán a sus compañeros de intercambio intercultural. Los estudiantes decidirán qué información desean compartir, con base en la herramienta *Pen Pals Friendly Letter Description Outline*.

Este ejercicio permitirá a los estudiantes compartir información que ellos hayan investigado y socializar sus hallazgos frente a esas preguntas problematizadoras, y desarrollar un texto expositivo explicando el proceso que un producto debe atravesar siendo este seleccionado de la principales actividades económicas de Colombia y Latinoamérica (*Develop an expositive text which explains the process that one product has to go though chosen from Colombia and Latin America's main economic activities and their productive sectors*).

El Diario de Aprendizaje trabaja la habilidad científica de los estudiantes. Mediante la indagación, y la preparación de clase, la calidad de los aportes que los estudiantes compartirán durante la semana se basarán en información objetiva. Para el mapa conceptual, los estudiantes trabajan la habilidad científica desde la representación de datos. Y, esto hará que la calidad de los aportes que los estudiantes compartirán durante la semana se basarán en información objetiva. *Pen Pal* como una carta haciendo uso del intercambio cultural, trabaja la habilidad científica desde la elaboración de explicaciones y conclusiones con base en datos empíricos.

Enfoque didáctico

Los principios pedagógicos del Colegio Bennett proponen que las actividades diseñadas tengan una meta clara. Para ello, se busca desarrollar la evaluación constante en 3 momentos: diagnóstica, formativa y sumativa.

El proyecto educativo institucional cimenta sus bases en los paradigmas Psicogenético, Cognitivo y Sociocultural; y la propuesta didáctica planteada pretende rodear esos paradigmas aplicando la secuencia investigativa de la disciplina STEAM.

Para materializar esta propuesta, es muy importante tener claro el escenario de aprendizaje de los estudiantes, una alta calidad en proficiencia en inglés como lengua extranjera, posicionamiento académico, fortalecimiento del carácter, calidad humana, cafetería, extracurriculares, etc. Además de su contexto familiar; la capacidad económica que tienen las familias para satisfacer las necesidades básicas de sus hijos y fomentar sus necesidades de realización (Maslow, 1987). Debido a que facilita identificar su construcción histórico cultural; la posibilidad de conocer otros países durante periodos cortos o largos de vacaciones, inmersiones, educación bilingüe, etc.

Según Piaget, el Paradigma Psicogenético plantea que “El aprendizaje se da por descubrimiento mediante los procesos de asimilación y acomodación; los cuales ayudan a que el estudiante construya estructuras cognitivas para la comprensión del mundo y también conocimiento.”

El objetivo de las actividades planteadas, por un lado buscan adecuar una nueva experiencia en una estructura mental existente. Por otro lado, esperan revisar un esquema preexistente a causa de una nueva experiencia. Para así, tratar de encontrar un equilibrio a través de la asimilación y la acomodación.

Según Ausubel, el Paradigma Cognitivo “Postula que el individuo es un sujeto activo procesador de información que posee competencias cognitivas para aprender y solucionar problemas. El maestro parte de la idea de un alumno activo que aprende significativamente, que puede aprender a aprender y a pensar.”

Para que esta propuesta sea exitosa, el maestro debe de contextualizar a sus estudiantes sobre el propósito y la manera en que se van a desarrollar las actividades. Para ésto, el Aula Invertida, invita a que el estudiante asuma un rol dentro del grupo que le permita aportar de manera individual al trabajo colectivo, mediante discusiones y debates los cuales promueven ese intercambio de saberes.

Según Vygotsky, el Paradigma Sociocultural plantea que “el desarrollo del pensamiento está determinado por el lenguaje; es decir, por los lineamientos lingüísticos del pensamiento y la experiencia sociocultural del niño. El conocimiento intelectual del niño depende del dominio de los medios sociales del pensamiento esto es del lenguaje”.

El Aprendizaje Activo, como ese puente entre los conocimientos previos y la adquisición del nuevo saber para fortalecer la Zona de Desarrollo Próximo de los estudiantes. Al tener un diagnóstico que permita identificar los conocimientos previos de los estudiantes, se realiza una caracterización que brinda un contexto sobre su Zona de Desarrollo Real; la cual establece lo que el estudiante puede hacer por sus propios medios. Para así, aterrizar el nivel de dificultad de sus actividades reconociendo su Zona de Desarrollo Próximo; la cual facilita la adquisición del nuevo conocimiento con la ayuda de un compañero más apto o de su maestro, debido a que el nivel de desarrollo cognitivo no es lineal.

La disciplina STEAM, como enfoque educativo, plantea una secuencia investigativa donde todos estos paradigmas pueden ser potenciados por la estructura en que se pueden integrar

contenidos de diferentes materias como Tecnología, Ciencias Naturales y Sociales a través del ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) en donde los intereses de los estudiantes se hacen determinantes para construir el conocimiento colectivamente desde lo histórico cultural (Vygotsky, 1934) y así, proceder satisfactoriamente con la meta trazada.

Ayudar a que los estudiantes tengan claro lo que saben del tema, y que puedan tener acceso a contenido nuevo comprensible, crea un puente que posibilita la apropiación.

La secuencia investigativa de la disciplina STEAM tiene como propósito motivar a los estudiantes a que sean ellos quienes de manera interdisciplinar, investiguen, analicen, y propongan soluciones a una problemática, siendo esta usualmente de corte social. Secuencia investigativa:

1. Focus: escogemos una pregunta o una problemática a solucionar.
2. Detail: entender mejor el problema. ¿Por qué existe?
3. Discovery: investiga y entiende cuáles son las posibles soluciones.
4. Application: los alumnos empiezan a intentar resolver la pregunta problema.
5. Presentation: los alumnos socializan las soluciones planteadas a esa pregunta problema.
6. Link

Se da cierre a la secuencia, realizando una co y hetero evaluación acerca del proceso.

Esta disciplina que se adapta a la corriente socioconstructivista, permite recoger datos y generar material concreto. La planeación de esta secuencia didáctica, la cual se basa en la teoría socioconstructivista, propone una ruta de investigación para potenciar el aprendizaje un lengua extranjera presentando realidades sociales cotidianas, donde los estudiantes pueden identificar un

problema y con sus saberes e intereses, investigar, dialogar y proponer posibles soluciones al tema trabajado, a través la interdisciplinariedad del contenido presentado.

Implementación

La secuencia didáctica STEAM que ha sido adaptada a la propuesta pedagógica del Colegio Bennett respetó los paradigmas Psicogenético, Cognitivo y Sociocultural. De tal manera que las actividades diseñadas tuvieron una meta clara, se trabajó con material concreto, semiconcreto y abstracto.

Lo cual indica que la propuesta desarrolló un paso a paso, que se lleva a cabo a lo largo del período, respetando diversos momentos dentro del salón de clase, y siendo pensada para evaluar 3 momentos: diagnóstica, formativa y sumativa.

Los estudiantes del Colegio Bennett presentan unos niveles de proficiencia comunicativa en inglés como lengua extranjera heterogéneos. Los contenidos procedimentales demostraron tener una comprensión básica frente a su manejo, pero los contenidos temáticos evidencian mayor apropiación.

Al utilizar las estrategias propuestas de manera simultánea, se logró continuar con la adquisición del contenido temático en cada grado, y a su vez, fortalecer los contenidos procedimentales.

Este saber hacer, ha permitido acortar esas brechas comunicativas, debido a que dotó a los estudiantes con herramientas para plasmar su saber. Se presentaron realidades sociales cotidianas, donde los estudiantes identificaron un problema conforme a sus saberes e intereses. Investigaron, dialogaron y propusieron posibles soluciones al tema trabajado, a través de la interdisciplinariedad del contenido temático presentado.

De esta manera, los materiales trabajados fomentarán el Aprendizaje Activo, como ese puente entre los conocimientos previos y la adquisición del nuevo saber. El Trabajo Colaborativo, invitó a que cada estudiante asumiera un rol dentro del grupo y que éste le

permitiera aportar de manera individual al trabajo colectivo, mediante el Aula Invertida. Y, la motivación y autonomía, a través del *Aprendizaje Basado en Proyectos* (ABP) en donde los intereses de los estudiantes se hicieron determinantes para construir el conocimiento colectivamente desde lo histórico cultural (Vygotsky, 1934).

Este proceso evaluativo se ha construido semanalmente durante cada sesión donde se pudo identificar el nivel de compromiso, preparación, responsabilidad y producción en cada estudiante. La aplicación de la secuencia se extiende a lo largo del periodo, y no podría ser desarrollada sólo en un par de sesiones debido a la naturaleza investigativa de la misma.

Los estudiantes evidenciaron sus conocimientos a través del material propuesto Topic Learning Log, en donde el aprendizaje activo jugó un papel fundamental, cuyo rol fue el de preparar a los estudiantes frente al contenido temático que trabajaron. Ellos redactaron lo que sabían, creían saber y lo que aprendieron de cada temática. Esto motivó su participación y enriqueció las discusiones colectivas.

Al tener claridad temática, los estudiantes fueron presentados el contenido procedimental: mapa conceptual, el cual usaron para comunicar esos saberes. Lo primero que hicieron los estudiantes fue entender lo que es y para qué sirve. Para ésto, aprendimos juntos a realizar los pasos para su construcción utilizando una temática sencilla y significativa. Se realizó una lluvia de ideas sobre la temática de ejemplo, y se organizó la información a través de un mapa mental, como punto de partida. Ese primer paso que se necesitó para realizar un mapa conceptual, yendo desde lo general a lo específico.

Al dar la libertad a los estudiantes de realizar su mapa conceptual, con el apoyo de los recursos trabajados en clase de manera colaborativa, fortalecerá su pensamiento lógico, el

pensamiento crítico y la creatividad, debido a que, de manera analítica, utilizarán las herramientas trabajadas durante las sesiones para evidenciar sus saber hacer.

Con un nivel alto de comunicación en inglés como lengua extranjera, los estudiantes gozan de contextos interculturales que los sitúan en situaciones de su cotidianidad para que se den momentos de conocimiento compartido.

Esta disciplina tiene la particularidad de por un lado, fortalecer el carácter de los estudiantes mediante la resolución de problemas al crear acuerdos que promuevan un ambiente de convivencia construido en conjunto con los estudiantes. Por otro lado, proponer la investigación y el desarrollo de proyectos que se relacionan con sus centros de interés.

La secuencia investigativa de la educación STEAM tuvo como propósito motivar a los estudiantes a que fueran ellos quienes de manera interdisciplinar investigaran, analizaran, y propusieran soluciones a una problemática, siendo esta usualmente de corte social. Secuencia investigativa:

1. Focus: escogimos una pregunta o una problemática a solucionar. Cada uno elaboró una pregunta investigativa del tema, votamos y escogimos el top 4.

2. Detail: entendimos mejor el problema. ¿Por qué existe? Vimos un material de apoyo, y desarrollaron la actividad Topic Learning Log, la cual contenía videos expositivos del tema.

3. Discovery: investigaron y entendieron cuáles son las posibles soluciones. Se hizo el análisis de un texto informativo: “Colombia’s Economy by Andrew Dier, autor de Moon Colombia (2017). Realizaron un mapa conceptual.

4. Application: los alumnos empiezan a intentar resolver la pregunta problema. Se apoyaron de la información trabajada en los momentos anteriores, e investigaron acerca de 1 actividad económica elegida en Colombia y América Latina, como la base de su texto expositivo.

Por tiempos, sólo se desarrolló hasta este punto.

De lo aprendido, la propuesta didáctica me genera dudas frente a su aplicación en periodos cortos de tiempo. Teniendo en cuenta su enfoque investigativo, propositivo y colaborativo; se me hace difícil que se pueda aplicar en sólo 3 sesiones sin contar con aparatos electrónicos dentro de la clase. Siendo así, la secuencia se puede agilizar debido a que los estudiantes podrían tomarse una porción del tiempo de la clase investigando acerca de la pregunta problema, y tratar de proponer soluciones a la misma. Sin embargo, cuando no se cuenta con dispositivos electrónicos dentro de la clase, se hace más extensiva la propuesta para que los estudiantes investiguen en casa y socialicen en clase.

En secuencia didáctica, cada actividad estuvo acompañada de una rúbrica de evaluación, la cual determinó la cercanía por parte de cada estudiante para alcanzar los procesos cognitivos de orden superior propuestos. Ver anexos.

Reflexión y análisis de la práctica pedagógica

Los estudiantes al inicio del año se encuentran con muchas expectativas. Llegan a un nuevo año, posiblemente con compañeros y compañeras nuevas. En ese nuevo espacio en el que pasarán gran parte del año, empiezan a ubicarse y proyectarse a lo largo del año. Esto viene acompañado de nuevos profesores, con nuevas dinámicas y propuestas.

Es parte del proceso de adaptación tanto en la convivencia como en lo académico, y progresivamente cada uno de los estudiantes irá asumiendo su rol dentro de su proceso de aprendizaje. El proceso de adaptación a la propuesta ha sido un proceso de mucha paciencia, debido a que depende en gran manera de la contribución individual para realizar una construcción colectiva.

En el caso de las actividades, hemos podido concluir lo siguiente: el *Topic Learning Log* (Diario de Aprendizaje) es una herramienta muy interesante que ha permitido a los estudiantes reflexionar sobre lo conocen del tema (conocimientos previos), lo que ellos han escuchado o creen saber, y después de haber visto el material suministrado, redactar qué es lo que no conocían del tema. Es muy gratificante analizar los diferentes niveles de desarrollo del cuadro propuesto, debido a generalmente los estudiantes que han invertido mayor tiempo en la actividad, también cuentan con mayor capacidad comunicativa dentro de las discusiones sostenidas en clase.

El *Concept Mapping* compila las respuestas plasmadas en la actividad anterior, y se utilizaron esos elementos más repetidos, como aquellas palabras clave que sobresalen de la construcción colectiva del tema. Con base en esas palabras, y el análisis de un texto expositivo, los estudiantes comenzaron a construir su mapa conceptual para poder explicar la idea principal del texto trabajado.

La actividad de *Pen Pal Letter* propone esbozar las ideas principales que la carta a la persona del otro colegio va a tener. Es decir, la descripción de lo que su carta va a tener: Date, Greeting, Body, Closing, and Signature. Luego, al grabarse hablando y desarrollando estas ideas que redactaron, a pesar de haber sido una actividad interesante, estuvo plagada de inconvenientes. Dentro de lo positivo, notamos que la mayoría de los estudiantes se exigieron a realizar la actividad de la mejor manera, por ende grabaron varios videos hasta escoger el que consideraron adecuado. Finalmente, el ejercicio terminó cuando los estudiantes intercambiaron videos e hicieron un dictado del video de su par.

La actividad de grabarse e intercambiar videos para realizar un dictado, fue propuesta para realizarse en el colegio; el espacio y las herramientas a las que los estudiantes tuvieron acceso, jugó un papel fundamental en la calidad de la grabación, por ende, en la entonación y claridad de la comunicación desde la oralidad.

Muchos estudiantes tuvieron dificultades para transcribir la información contenida en el video, por pena de levantar su voz o el ruido que los rodeaba. Se propuso hacer la actividad con otro grupo desde casa y la calidad del registro fue muy superior, pero no evitó que los estudiantes leyeran.

Las 3 actividades han sido en líneas generales, satisfactorias.

Primero, porque se nota una calidad en la producción comunicativa en los estudiantes. Los estudiantes que se esforzaron más en preparar la clase, participaron más y lideraron las actividades grupales.

Segundo, porque se aprovecha ese documento individual para realizar una construcción colectiva y se propone un contenido procedimental el cual ayuda a evidenciar ese saber hacer en la temática propuesta.

Tercero, al realizar la actividad de lectoescritura, se trabajó en la capacidad de los estudiantes de realizar un discurso de manera espontánea, mediante el trabajo colaborativo.

A través de las actividades implementadas, hemos notado que los estudiantes progresivamente empezaron a: formular preguntas que enfocan la investigación en una o dos variables, elaborar gráficos y tablas de complejidad intermedia para representar datos y observaciones, y realizar explicaciones y conclusiones respaldadas en datos empíricos e información de fuentes bibliográficas. Estos instrumentos deben ser pulidos y retomados a lo largo del año, de tal manera que los estudiantes cuenten con menos dependencia para realizar las actividades.

La propuesta se realiza teniendo en cuenta los 3 momentos de evaluación. Los estudiantes que mejor disposición han tenido durante las discusiones de clase, y que mayor dedicación han tenido al realizar los diarios de aprendizaje; han evidenciado una mayor calidad en sus productos al realizar la evaluación sumativa.

La actividad *Pen Pal Expository Text Brainstorm* logró, mediante la investigación, que los estudiantes tuvieran la base de su texto expositivo, acerca de 1 actividad económica elegida en Colombia y América Latina. La cual cuenta con las siguiente descripción: título, sector económico, producto, ubicación, escenario. Sin embargo, los tiempos no permitieron concluir mayores resultados.

Mi pregunta de investigación ha arrojado un par de conclusiones satisfactorias. Por un lado, con estas actividades podemos potenciar el aprendizaje de una lengua extranjera presentando realidades sociales cotidianas. Lo cual invita a los estudiantes a investigar, dialogar y proponer posibles soluciones al problema planteado.

Por otro lado, contribuyó pedagógicamente a la oportunidad de desarrollar los principios de la educación STEAM, cimentando en los estudiantes de grado quinto el pensamiento lógico, el pensamiento crítico, la creatividad y el pensamiento computacional, desde la competencia comunicativa y el trabajo colaborativo.

El poder encontrar similitudes entre la educación STEAM y el socioconstructivismo fue muy satisfactorio, ya que logramos ampliar la gama de posibilidades que los estudiantes tuvieron para llegar a una solución proponiendo diversos caminos.

Como maestras y maestros, debemos asumir nuestro papel de aprendiz. La naturaleza de nuestro quehacer, nos obliga moralmente a estar resignificando nuestro aprendizaje. De nada sirve acumular conocimiento si no realizamos un ejercicio de reflexión sobre nuestro saber y nuestro saber hacer.

Mediante el perfeccionamiento del arte de enseñar, los alumnos serán los beneficiados. Sin importar la genialidad del currículo o de la planeación, es decir del saber, es el saber hacer el que dictamina y garantiza una ejecución satisfactoria del proceso de enseñanza / aprendizaje.

Conclusiones

Los estudiantes de grado quinto del Colegio Bennett presentan unos niveles de proficiencia comunicativa en inglés como lengua extranjera heterogéneos, y a su vez, gran interés y dedicación por mejorar en su rendimiento. En sus hogares, cuentan con óptimas garantías para desarrollar sus necesidades de realización debido a la alta calidad en cada uno de los servicios ofertados por el colegio, y por la posibilidad de conocer otros países durante periodos cortos o largos de vacaciones, inmersiones, interacción bilingüe, etc.

Las estrategias pedagógicas implementadas han sido desafiantes. Luria (1980) demuestra que entre los 10 y 12 años, algunas funciones ejecutivas como el control inhibitorio se han desarrollado, tomando cada vez menos decisiones impulsivas. Otras como la flexibilidad cognitiva, la resolución de problemas y la memoria de trabajo continúan evolucionando.

Los estudiantes de grado cuarto y quinto participaron de la encuesta de *percepción de estudiantes a maestros de octubre*, y las cifras demuestran que estuvieron motivados con la secuencia pedagógica propuesta, pues la votación arrojó un promedio de 4,912 y 4,586 sobre 5 de aprobación respectivamente; contando con las palabras *es, muy, clase, teacher y good*, en el top 5 de las más recurrentes. Ver anexos.

Los pilares del STEAM permiten encontrar similitudes con el socioconstructivismo, logrando ampliar la gama de posibilidades que los estudiantes tienen para llegar a una solución proponiendo diversos caminos.

Debido a que la actividad propuesta 1, invita a los estudiantes a familiarizarse con el aprendizaje activo, por su naturaleza investigativa, hace que el acceso y manejo tecnológico les permita recepcionar información de calidad, con el objetivo de progresivamente realizar procesos cognitivos de orden superior (Bloom, 1956). Para que ésto sea una realidad, primero se diseña la

actividad teniendo clara la meta a cumplir. Luego, se procede mediante la actividad Topic Learning Log (Diario de Aprendizaje), donde los estudiantes asumen ese rol investigativo, para así contribuir con criterio y confianza, al desarrollo de las clases.

Dado que la actividad propuesta 2, enseña a los estudiantes a representar datos y observaciones, requiere de varias sesiones, pasos, y ejemplos literales, ya que en esta etapa del desarrollo cognitivo, presentan muchas dificultades para hacer analogías o representar planos abstractos. El mapa conceptual, como producto, debe de pasar por una lluvia de ideas que nacen de la información contenida en el texto. Se hace necesario añadir un paso más donde hayan preguntas de análisis por cada párrafo para consolidar mejor la comprensión inferencial y criterial del texto.

La actividad propuesta 3, se hace retadora para los estudiantes porque en la actividad Pen Pals, deben de socializar desde la oralidad, información que deseen compartir de su tema de interés escogido, a partir de unas ideas en viñetas. Luego, a transcribir esa información recibida de un par. Los estudiantes están acostumbrados a leer y ensayar la información para así, recitarla. Esto se considera un proceso cognitivo de orden inferior, y la actividad busca que los estudiantes puedan realizar un discurso de manera espontánea.

Debido a que la actividad propuesta 4, se convierte en la presentación individual y socialización colectiva de lo trabajado durante el periodo, hace que esta secuencia no se pueda implementar en pocas sesiones.

Este diplomado de Práctica e investigación pedagógica, arroja datos muy interesantes los cuales serán las bases para continuar con La Tecnología y El Aprendizaje de Idiomas, usar la gamificación para el aprendizaje de idiomas.

Referencias

- Chapelle, C. (2009). The relationship between second language acquisition theory and computer-assisted language learning. *Modern Language Journal*, 93, 741-753.
- Euroforum. (2020, January 2). *Gestión del tiempo: lo urgente y lo importante*. Euroforum. Retrieved November 24, 2022, from <https://www.euroforum.es/blog/gestion-tiempo-urgente-importante/>
- Fadiman, J., & Frager, R. (2013). *Teorías de la personalidad: Abraham Maslow y la psicología transpersonal*. CRAI LANDÍVAR. Retrieved November 24, 2022, from <http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2013/teo-per/14.pdf>
- Florez-Lázaro, J. C., Castillo-Preaciado, R. E., & Jiménez-Miramonte, N. A. (2014, Mayo). *Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud*. Scientific Electronic Library Online. Retrieved November 24, 2022, from https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-97282014000200009
- Garcia-Allen, J. (2015, May 30). *Pirámide de Maslow: la jerarquía de las necesidades humanas*. Psicología y Mente. Retrieved November 24, 2022, from <https://psicologiaymente.com/psicologia/piramide-de-maslow>
- La Techné Educativa. (2020, September 22). *Tensiones entre la Teoría y la Práctica presencial y virtual*. La Techné Educativa. Retrieved March 28, 2022, from <https://www.youtube.com/watch?v=7zkiKbOWJds>
- Londoño Morales, Y., Díaz Mejía, G. S., & Cogollo Guevara, C. (2020). *Criterios para evaluar desde el enfoque por competencias*. Secretaría de Educación. Retrieved November 24, 2022, from http://186.117.156.149:8081/_contenido/noticias/2020/Julio/Criterios_evaluacin_desde_e

[nfoque_competencias.pdf](#)

López, V., Couso, D., Simarro, C. (2018). Educación STEM en y para el mundo digital. Cómo y por qué llevar las herramientas digitales a las aulas de ciencias, matemáticas y tecnologías. RED. Revista de Educación a Distancia, 5XX. Consultado el (dd/mm/aaaa) en <http://www.um.es/ead/red/XX>

López García, J. C. (2021, January 16). *La taxonomía de Bloom y sus actualizaciones*. Eduteka. Retrieved November 24, 2022, from <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomCuadro>

Schütz, R. E. (1998, April). *Stephen Krashen's Theory of Second Language Acquisition*. English Made in Brazil. Retrieved November 24, 2022, from <https://www.sk.com.br/sk-krash-english.html>

Shabani, K., Khatib, M., & Ebadi, S. (2010, December). *Vygotsky's Zone of Proximal Development: Instructional Implications and Teachers' Professional Development*. ERIC. Retrieved November 24, 2022, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1081990.pdf>

Siqueira, M. (2020, December 17). *S.T.E.A.M and English Language Teaching - Mariana Siqueira*. YouTube. Retrieved November 24, 2022, from <https://www.youtube.com/watch?v=qQAatQYlp-JM>

Stenhouse, L. (2017). La investigación del curriculum y el arte del profesor. Revista Investigación en la Escuela, 15, 9-15. <https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/article/view/8658>

Porlán Ariza, R. (2008). El diario de clase y el análisis de la práctica. *Averroes. Red Telemática Educativa de Andalucía*, 8 p. <https://www.redalyc.org/journal/834/83466582005/html/>

- Prieto Parra, M. (2004). *La construcción de la identidad profesional docente: un desafío permanente*. FACSIO. Retrieved November 24, 2022, from http://www2.facsio.uchile.cl/publicaciones/enfoques/08/Prieto_Parra.pdf
- Turner, P., & Turner, S. (2009). *Triangulation in Practice*. Edinburgh Napier University. Retrieved November 24, 2022, from <https://www.napier.ac.uk/~-/media/worktribe/output-220012/triangulationpdf.pdf>
- Zavershneva, E., & Van der Veer, R. (2019, January 17). *Vygotsky and the cultural-historical approach to human development*. ResearchGate. Retrieved November 24, 2022, from https://www.researchgate.net/publication/336926474_Vygotsky_and_the_cultural-historical_approach_to_human_development_In_WE_Pickren_P_Hegarty_Ch_Logan_W_Long_P_Pettikainen_A_Rutherford_Eds_Oxford_research_encyclopedia_of_psychology_Oxford_Oxford_Unive
- Zhou, Y., & Wei, M. (2018). *Studies in Second Language Learning and Teaching*, v8 n2 p471-495 2018. ERIC - Education Resources Information Center. Retrieved March 28, 2022, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1183997.pdf>

Anexos

0. Evidencias

 Video de sustentación Mario Andrés Pizarro Aguado