

UNIVERSIDAD SIGLO 21



Carrera Licenciatura en Educación

Trabajo Final de Grado

Plan de Intervención

Modelos de Aprendizajes Innovadores: Unidad educativa Maryland

**Taller de realidad aumentada y simulación para docentes de
ciencias naturales**

Estudiante: Costilla, Alejandra Beatriz

D.N.I.: 30.683.070

Legajo: VEDU 017196

Tutora: Soria, Sandra Del Valle

El Quebrachal -Salta- 13 de noviembre de 2022

Índice

Resumen	Página 2
Introducción	Página 3
Capítulo 1	
Presentación de la línea temática.....	Página 5
Presentación de la escuela.....	Página 6
Historia	Página 7
Misión.....	Página 9
Visión.....	Página 9
Valores.....	Página 10
Delimitación de la necesidad objeto de intervención.....	Página 10
Capítulo 2	
Objetivo general.....	Página 13
Objetivos específicos	Página 13
Justificación.....	Página 13
Marco teórico.....	Página 18
Capítulo 3	
Plan de trabajo	Página 22
Actividades.....	Página 24
Cronograma.....	Página 29
Recursos.....	Página 30
Presupuesto	Página 30
Evaluación.....	Página 30
Capítulo 4	
Resultados esperados	Página 33
Conclusión.....	Página 34
Referencias.....	Página 36
Anexos.....	Página 39

Resumen

Este plan de intervención está diseñado para la Unidad Educativa Maryland, ubicada en la localidad de Villa Allende, provincia de Córdoba; detectando según la información relevada la necesidad de capacitar a los docentes en la incorporación de herramientas digitales en áreas relacionadas a las ciencias naturales; aprovechando la infraestructura tecnológica que posee la institución. Se plantea como objetivo trabajar con docentes de física, química y biología en la incorporación de TIC mediante aplicaciones de realidad aumentada (RA) y simuladores, promoviendo su utilización para complementar ciertos contenidos abstractos del área, favoreciendo el interés de los estudiantes del nivel medio, facilitando, guiando y orientándolos a construir su propio conocimiento a través del manejo de herramientas y de información disponible a través de los recursos tecnológicos. El plan de intervención se desarrolla con talleres de capacitación durante tres meses mediante cuatro encuentros, planteando actividades de aplicación de las herramientas en cada área y su implementación en el aula; trabajando de forma grupal e individual procurando la reflexión de las prácticas educativas en torno al uso de las TIC; la autoevaluación y la coevaluación como una retroalimentación entre pares y un seguimiento continuo procurando alcanzar los objetivos propuestos. Se espera luego de finalizar que los docentes aborden sus prácticas con actitud crítica respecto al aprovechamiento de los recursos disponibles, utilizando las herramientas brindadas como una forma de enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, dando un uso pedagógico y didáctico a la tecnología y que ésta no sea solo un recurso material, sin significado alguno.

Palabras claves: TIC- Realidad Aumentada- Simulador- Ciencias Naturales- Capacitación.

Introducción

Este trabajo consiste en un plan de intervención el cual está enmarcado dentro la línea modelos de aprendizajes innovadores con el fin de aprovechar los recursos didácticos y las tecnologías de información y comunicación (TIC) como promotoras de aprendizajes significativos en la Unidad Educativa Maryland donde se detecta la necesidad de plantear, desde un rol asumido como asesora pedagógica, una intervención mediante la orientación, específicamente de los docentes del nivel medio de áreas relacionadas a las ciencias naturales como son física, química y biología; áreas que generalmente presentan una problemática en el proceso de enseñanza- aprendizaje ya que en ocasiones el contenido parece estar desligado de la realidad o contexto en el que interactúan a diario los estudiantes. Según la información brindada por la institución, ésta cuenta con 35 notebooks conectada a la red de la escuela y a Internet, por lo tanto los estudiantes tienen la posibilidad de trabajar con un Aula Virtual, teniendo acceso a dispositivos tecnológicos, como también, a una gran cantidad de información; sin embargo se observa que las TIC están concentradas en el área de informática y no se evidencia su aprovechamiento en las otras áreas de estudio.

El plan de intervención se estructura en 4 capítulos, donde en el capítulo 1 se presenta la línea temática, seguido por la presentación de la institución, teniendo en cuenta los datos generales de la misma, como también su historia, misión, visión y valores, y se delimita la necesidad objeto de la intervención. En el capítulo 2 se incluyen los objetivos generales y específicos, junto a la justificación, teniendo en cuenta antecedentes donde se trabajó con la problemática y el marco teórico. En el capítulo 3 se encuentra detallado el plan de trabajo planteado para dar respuesta a la necesidad detectada en la institución, aquí se incluyen la metodología de trabajo, las actividades propuestas, un cronograma donde se detallan las fechas de cada actividad; los recursos necesarios para llevar a cabo el plan de trabajo, teniendo en cuenta los recursos humanos, materiales y de contenidos; como así también se incluye en este capítulo un presupuesto y la evaluación. Por último, en el capítulo 4 se encuentran los resultados esperados luego de aplicar el plan de intervención y la conclusión.

Son varios los antecedentes trabajados en la línea temática, partiendo de Lozano Díaz (2014) quien plantea que “la mediación TIC no solo se limita a la alfabetización de los estudiantes en el manejo de estas herramientas, sino que dinamiza el potencial

creativo de educandos y educadores al adentrarse en la comprensión de la lengua castellana, las matemáticas y las ciencias naturales, desde prácticas didácticas que generan innovación en la relación enseñanza-aprendizaje”. (p 147)

Por lo anteriormente planteado, es necesario que los docentes estén capacitados para optimizar el potencial educativo de las tecnologías, favoreciendo el rol activo de los estudiantes y otorgando significatividad a los contenidos del área. Angarita López (2019) señala que “Las TIC brindan la oportunidad de generar un aprendizaje significativo y colaborativo, puesto que en ocasiones el proceso de enseñanza está desligado de la realidad o contexto en el que interactúan a diario los estudiantes, es decir que se presenta una desconexión entre lo que se estudia y lo que se vive (...)”; por lo que resulta importante aprovechar los recursos disponibles en la institución y potenciar de esta forma el uso de las TIC en el aula.

Capítulo 1

Presentación de la línea temática

En el presente plan de intervención se trabaja con la línea temática Modelos de aprendizajes innovadores, vinculada con la realidad de la Unidad educativa Maryland en estudiantes de nivel secundario; con la intención de llevar a cabo un abordaje reflexivo respecto al aprovechamiento de los recursos disponibles en la institución, potenciando el uso de las TIC en el aula como una forma de enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y fomentando el desarrollo de competencias y habilidades en lo que respecta a la tecnología. Tal como sostiene Lozano Díaz (2014):

Las prácticas innovadoras comprenden metodologías de acercamiento y circulación del conocimiento que pueden ser transversales desde el currículo. Surgen entonces cambios en la malla curricular, es decir en la manera en cómo se abordan los distintos contenidos de las asignaturas, lo que contribuye a la generación de ambientes creativos de aprendizajes que se mantienen en el tiempo y tienen la capacidad dinámica de transformarse de acuerdo al contexto de aplicación. (p 158)

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) establecieron una nueva relación didáctica entre los docentes y los estudiantes, por lo que es frecuente oír hablar de las TIC en el ámbito de la educación y generalmente asociadas a la innovación y a los nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje. De acuerdo con Montoya (2018):

En los procesos formativos, el uso de las tecnologías es un aspecto que cada vez se vuelve más necesario, no solo por la transmisión de conocimientos, sino para la adquisición de esas competencias por parte

de las personas que están siendo formadas en un ambiente de aprendizaje. (p 15)

Es sabido que el solo contacto con la tecnología no garantiza el aprendizaje ya que ésta forma parte de la vida cotidiana de los estudiantes, dejando de ser una novedad. Por lo cual, sería interesante despertar en los docentes la inquietud de cuestionarse respecto a los medios tecnológicos que usan para favorecer el aprendizaje y las estrategias para despertar el interés de los estudiantes, respondiendo así a sus necesidades, y dando un uso pedagógico y didáctico a la tecnología; que no solo sea usada como un recurso material, sin significado alguno. Para ello el docente debe estar capacitado, teniendo conocimiento sobre el uso pedagógico de las TIC y poder usarlas de forma efectiva.

Presentación de la escuela

Lo siguiente, es una recopilación extraída de la información brindada por la Universidad Siglo 21 en base a la descripción brindada sobre la Unidad Educativa Maryland.

La Unidad Educativa Maryland se encuentra ubicada en la localidad de Villa Allende, departamento Colón, provincia de Córdoba. Con domicilio en calle Güemes 702, barrio Centro. Es un punto neurálgico al que asisten alumnos de clase media-alta, y su población está conformada por un 80% de alumnos de Villa Allende de distintos barrios, de los cuales un gran porcentaje vive en barrios cerrados aledaños al lugar. (UES21, S.F. Mod. 0. PI.Maryland, Datos Generales. Lecc.2.p.5).

Datos generales			
Nombre de la institución		Datos de contacto	
Nombre completo	Unidad Educativa Maryland	Teléfono	(03543) 4322239/433629/435656
Sector	privado-Laico	Página	www.maryland.edu.ar

Orientación	Comunicación-Lengua extranjera	Mail de referencia	administracion@maryland.edu.ar

Fuente: Elaboración propia (2022)

Historia

La Unidad Educativa Maryland comienza en el año 1994, cuando Marga de Maurel, Nancy Goico y Marta Carry comenzaron con las gestiones pertinentes para fundar una escuela. (UES21, S.F. Mod. 0. PI.Maryland, Unidad Educativa Maryland. Lecc.6.p.31).

En septiembre de ese mismo año, el grupo societario, que ahora contaba con Dolly Arias, organizó las primeras reuniones destinadas a presentar el proyecto a la sociedad de Villa Allende y a convocar a las personas que luego se harían cargo de la puesta en marcha de ese proyecto. Algunas de esas personas aún pertenecen a la institución, como las maestras de jardín, Viviana y Bettina, y Eduardo, encargado de mantenimiento. (UES21, S.F. Mod. 0. PI.Maryland, Unidad Educativa Maryland. Lecc.6.p.31).

La Licenciada Lazzarini, una de las integrantes fundadoras de la institución, tuvo la idea de crear una nueva institución educativa. Ella, como licenciada en Ciencias de la Educación, tuvo la tarea de redactar y materializar en un documento los anhelos de sus fundadoras. (UES21, S.F. Mod. 0. PI.Maryland, Unidad Educativa Maryland. Lecc.6.p.33).

Una vez redactado el documento, fue presentado por primera vez en DIPE (Dirección General de Enseñanza Privada) en 1992. La propuesta fue aprobada y allí comenzaron las diferentes gestiones y requerimientos solicitados por las autoridades de DIPE y del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. Toda esta gestión previa duró dos años y finalmente lograron abrir sus puertas en 1994, comenzando a

funcionar efectivamente en marzo de 1995, tras conseguir una casona antigua por medio de la Municipalidad de Villa Allende y el Consejo Deliberante. (UES21, S.F. Mod. 0. PI.Maryland, Unidad Educativa Maryland. Lecc.6.p.33).

Las fundadoras partieron de la premisa de que querían formar un centro educativo, de gestión privada, laica y con una fuerte orientación en lengua inglesa; donde se practicaran valores y comportamientos, tales como la tolerancia, la solidaridad y la participación. Que los mismos estuvieran presentes en todo momento y donde se ofreciera la posibilidad de acceder a una modalidad bilingüe del idioma inglés, no obligatorio. (UES21, S.F. Mod. 0. PI.Maryland, Unidad Educativa Maryland. Lecc.6.p.31).

Es por ello que crearon un contraturno no obligatorio que denominaron F. O. L. I. (Formación Opcional de Lengua Inglesa), que se extiende desde el horario de salida de cada nivel hasta 3 horas después. A pesar de ser optativo, el 82% de la población escolar asiste a esta doble jornada de capacitación. (UES21, S.F. Mod. 0. PI.Maryland, Unidad Educativa Maryland. Lecc.6.p.32).

La unidad educativa comenzó con clases en la Sala de 4, de 5, y primero, segundo y tercer grado (donde se habilitó una sola comisión). La matrícula total en ese entonces era de 50 alumnos. Año tras año se fueron construyendo nuevas aulas e instalaciones, a medida que los alumnos iban egresando, se iban abriendo nuevas divisiones. De esta manera, luego de tres años desde su apertura, la Unidad Educativa Maryland había completado el nivel medio con una sección por cada división. (UES21, S.F. Mod. 0. PI.Maryland, Unidad Educativa Maryland. Lecc.6.p.32).

Luego de que, en el año 2000 por diversas razones económicas, edilicias y de baja matrícula, el nivel medio debió cerrar sus puertas; en el año 2008, la institución

vuelve a ofrecer el ciclo básico para nivel medio, pero esta vez lo hace dentro de la institución, con una adaptación y ampliación dentro del predio. En este nuevo intento, el nivel fue creciendo hasta completar los tres últimos años de especialización en Ciencias Sociales y Humanidades, donde en la actualidad cuenta con una matrícula de 620 alumnos en los tres niveles. (UES21, S.F. Mod. 0. PI.Maryland, Unidad Educativa Maryland. Lecc.6.p.33).

Misión

La institución es una escuela de gestión privada y laica, cuya misión es brindar una orientación en comunicación y lengua extranjera, la misma cuenta con los tres niveles educativos obligatorios: nivel inicial, primario y nivel secundario, los cuales se cursan en jornada simple y por la mañana, pero también cuenta con la opción de doble escolaridad (no obligatoria), la Formación Opcional en Lengua Inglesa (F. O. L. I.). (UES21, S.F. Mod. 0. PI.Maryland, Unidad Educativa Maryland. Lecc.6.p.32).

El nombre de Unidad Educativa Maryland responde a las expectativas e identidad que quería resaltar una de sus fundadoras, que era: “La formación en la lengua inglesa” (Lazzarrini, 2018), ya que ella tenía una fuerte vinculación con el estado de Maryland, en Estados Unidos, de modo que esto se planteaba con la posibilidad de intercambios de alumnos en un futuro. Estos anhelos de intercambios no se pudieron concretar con el tiempo. Pero sí se le pudo dar una orientación y formación en lengua inglesa que se dicta en contra turno bajo el nombre de F. O. L. I. (UES21, S.F. Mod. 0. PI.Maryland, Unidad Educativa Maryland. Lecc.6.p.45).

Visión

Tiene como visión atender a los intereses e inquietudes de la comunidad educativa, los cuales se ven plasmados en sus acuerdos Institucionales, modos de

organización y prácticas que involucran a todos los actores de dicha comunidad. En este sentido los espacios curriculares de cada nivel educativo son conformados y diseñados en función del PEI institucional, y desarrollados por medio de propuestas didácticas, proyectos, actividades conjuntas, que posibiliten relacionar y entamar los conocimientos provenientes de los diferentes espacios, logrando lo fundamental, que es la coherencia entre los contenidos desarrollados y las acciones ejercidas frente a los niños y con ellos. (Unidad Educativa Maryland, s. f. c, <https://bit.ly/2tlpRr7>). (UES21, S.F. Mod. 0. PI.Maryland, Niveles Educativos. Horarios y equipo directivo Lecc.3.p.12).

Valores

La unidad educativa es un centro el cual desde su orientación busca lograr valores desde una formación polivalente en tanto recorre espacios de saber y representaciones de la realidad plural asumiéndolas como riqueza de un humanismo social transformador. (UES21, S.F. Mod. 0. PI.Maryland, Niveles Educativos. Horarios y equipo directivo Lecc.3.p.17).

Con una opción metodológica que pondera la cualidad humana de interrogar el mundo, la realidad y la convierte en una competencia de orden intelectual y en un ejercicio de los valores de la tolerancia, la conciencia crítica, la autenticidad y el respeto. (UES21, 2019 S.F. Mod. 0. PI.Maryland, Niveles educativos. Horario y equipo directivo. Lecc.3.p.17).

Delimitación de la necesidad objeto de intervención

Los desafíos que imponen los avances tecnológicos, económicos y laborales obligan a repensar el modelo de enseñanza y aprendizaje que dio origen al sistema educativo formal, de esta forma se deposita sobre la educación la esperanza de alcanzar

los ideales de paz, libertad y justicia social y de la misma manera la educación debe permitir que, en medio de la sociedad de la información y del conocimiento, todos puedan acceder a ella, se beneficien y posean los recursos necesarios para interpretarla, cuestionarla y modificarla; sin embargo en la práctica no todos tienen la mismas posibilidades en cuanto al acceso a la tecnología, por lo que resulta importante aprovechar al máximo cuando se cuenta con estos recursos.

Siguiendo esta línea uno de los objetivos de la Unidad Educativa Maryland es que a través de la utilización de la computadora como una herramienta, formar personas que tengan la capacidad de buscar información, seleccionarla, analizarla y evaluarla con juicio crítico, de manera que la misma les permita tomar decisiones trascendentes. (Unidad Educativa Maryland, s. f. e, <https://bit.ly/2GmAZMZ>). Por lo que los estudiantes del nivel medio tienen la posibilidad de trabajar con un Aula Virtual, contando en la institución con 35 notebooks conectada a la red de la escuela y a Internet para trabajar en el aula desarrollando proyectos interdisciplinarios donde los estudiantes aplican todos los conocimientos aprendidos en los ciclos anteriores. Estos proyectos son realizados por el profesor de área junto con el profesor de informática y cada aula posee una pizarra táctil para el uso en las distintas asignaturas. (UES21, S.F. Mod. 0. PI.Maryland, Departamento de Informática. Lecc.8.p.50).

Luego de la lectura sobre las características, proyectos y planes de capacitación docente de la Unidad Educativa Maryland, se detecta la necesidad de plantear un plan de intervención mediante la orientación hacia los docentes, ya que a pesar de contar con la infraestructura y las herramientas, no se detecta el uso de la TIC como un instrumento capaz de contribuir con un aprendizaje significativo y relevante para los estudiantes, aprovechando los recursos como facilitadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje

desde distintas áreas disciplinares, ya que solo se trabaja con un blog de “Wordpress” en modelo de agenda, donde se citan fechas y horarios, como así también trabajos seleccionados por los docentes donde los estudiantes pueden tener acceso a modo de guía para la realización de sus propios trabajos. En cuanto a esto, Moreira (2002) enfatiza que:

Una cosa es la dotación de infraestructura y recursos tecnológicos a las escuelas, pero otra bien distinta es que la presencia de las tecnologías digitales provoquen una profunda innovación y mejora de la calidad de la enseñanza (...). La incorporación de las nuevas tecnologías si no van acompañadas de innovaciones pedagógicas en los proyectos educativos de los centros, en las estructuras y modos de organización escolar, en los métodos de enseñanza, en el tipo de actividades y demandas de aprendizaje requeridos al alumnado, en los sistemas y exigencias evaluativos, en los modos de trabajo y relación del profesorado, en la utilización compartida de los espacios y recursos como pueden ser las salas de informática, en las formas de organización y agrupamiento de la clase con relación al trabajo apoyado en el uso de ordenadores ..., afectarán meramente a la epidermis de las prácticas educativas, pero no representarán mejoras sustantivas de las mismas. (p 1-9)

Claro está que la inclusión de las TIC como mediadoras pedagógicas no demanda solo la disponibilidad de instrumentos, sino que también, requiere de la formación y desarrollo de los docentes en torno a ellas.

Capítulo 2

Objetivo general:

- ✓ Capacitar en el uso didáctico de herramientas que proveen las tecnologías de la información y comunicación por medio de un trabajo interdisciplinario que involucre al profesor de informática con los docentes de áreas relacionadas a las ciencias naturales (Biología / Física / Química) para potenciar y aprovechar el uso de las TIC en el aula, a los docentes de nivel medio de la Unidad Educativa Maryland durante los meses de febrero a abril del año 2023.

Objetivos específicos

- ✓ Desarrollar un taller de tres encuentros sobre el uso de RApp Chemistry, Ptable, CelluLAR, Cristalokuímica, ModelAR, TRPEV, QuimicAR y el simulador PhET aportando de diversas formas a los contenidos de espacios curriculares relacionados a las ciencias Naturales (Biología / Física / Química).
- ✓ Trabajar con aplicaciones de realidad aumentada y simuladores para favorecer el interés de los estudiantes del nivel medio mediante el uso de herramientas educativas tecnológicas con fines pedagógicos.
- ✓ Promover en los docentes la utilización de aplicaciones de realidad aumentada y simuladores para complementar ciertos contenidos abstractos del área de Ciencias Naturales.

Justificación

Las TIC no solo provocaron una serie de cambios en la vida personal, en el campo de lo social, laboral y pedagógico; sino que también hay constantes cambios en

lo que refiere a la tecnología disponible y en sus posibles aplicaciones, pasando de cierta forma a quedar prácticamente obsoletas algunas herramientas tecnológicas utilizadas habitualmente. Las instituciones educativas no pueden estar ajenas a este contexto tan dinámico y cambiante, donde la tecnología se desarrolla cada vez con más especificidad, orientando ese desarrollo a facilitar y maximizar ciertas tareas, y por lo tanto, originando cambios no solo tecnológicos sino también políticos, sociales y económicos. Dicho con palabras de los autores Delgado, Arrieta y Riveros (2009) “Actualmente las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC) forman parte de los diferentes estratos de la sociedad, desde el sector productivo, económico, científico, cultural hasta el educativo.” (p.59). Son los docentes quienes se encuentran posicionados frente a estos cambios, donde los estudiantes tienen la posibilidad de acceder a dispositivos tecnológicos, como también, a una gran cantidad de información; por lo que es fundamental que el docente esté capacitado y preparado para afrontar estos cambios y avances tecnológicos. Sobre este punto es necesario citar a Castells (2018) quien sostiene que:

La educación, “tal y como existe”, tiene las funciones de socialización, transmisión de valores, formación de la fuerza de trabajo, selección social y producción de conocimiento.

“Lo esencial es aprender a aprender a lo largo de todo el ciclo de vida. Porque constantemente cambian tecnologías, cambia el contexto, cambia la demanda en términos económicos, cambia absolutamente todo el sistema de producción rapidísimamente. Lo importantes es un aprendizaje de las capacidades para adquirir nuevos conocimientos para utilizarlos en función de proyectos personales y profesionales”.

En este plan de intervención se busca generar en los docentes una actitud crítica respecto al uso que le dan a las herramientas tecnológicas en la práctica de enseñanza; ya que la Unidad Educativa Maryland dispone de los recursos tecnológicos y digitales para sacar un máximo provecho y potenciar el uso de los mismos, agregando valor a la propuestas de enseñanza y fomentando de esta manera el desarrollo de competencias y habilidades tecnológicas en los estudiantes, tal y como plantea uno de los objetivos de la institución. Para ello, los docentes deben ser mediadores capacitados en el uso de estas tecnologías, orientando al estudiante a construir su propio conocimiento a través del manejo de ciertas herramientas y de la información disponible, siguiendo la postura de Rodríguez (2009) “En un entorno de aprendizaje significativo, es absolutamente necesario el cumplimiento de tales etapas y estrategias, las cuales intentan en conjunto, impulsar el papel activo del estudiante (estrategias de aprendizaje), coadyuvado por la mediación pedagógica del docente (estrategias de enseñanza)” (p.10). Es por esto, que se plantea como objetivo presentar a los docentes del nivel medio, con el acompañamiento del profesor de informática, herramientas de uso didáctico que proveen las tecnologías de la información y comunicación y capacitarlos en el uso de las mismas con el fin de dar un uso efectivo a los recursos disponibles, y que las TIC no solo sean usadas como un recurso material. Como bien sostiene Díaz Barriga (2013):

En la actual era de la información es inminente la incorporación al aula de tecnologías de la información y comunicación (TIC), este proceso hace necesaria una revisión de su uso educativo y el sentido didáctico con el que se implementan. Hay que tener claro que las TIC nos dan acceso a la información, pero no por eso se genera conocimiento, esta gran cantidad de información implica el desarrollo de procesos

cognitivos que permitan al estudiante identificar, clasificar y priorizar el valor académico de las consultas, así como llegar a una construcción personal de la respuesta.

Como es sabido, en las instituciones educativas se busca emplear las TIC en las aulas por lo que hay mucha evidencia sobre su implementación, esta evidencia muestra que su uso planteado dentro de planificaciones con objetivos claros respecto a su implementación, contribuye al desarrollo de la creatividad y de una serie de habilidades y competencias en los estudiantes. Tal como pretende evidenciar un estudio realizado en la universidad de Vigo (España) cuyo objetivo es indagar “las aportaciones, dificultades y sensaciones que a los alumnos les produce el uso de las TIC”. (Lorenzo y Rodríguez, 2014).

Los participantes consideran que utilizar las TIC contribuye a la adquisición de nuevos conocimientos técnicos. Asimismo, consideran muy relevante el desarrollo de competencias de tipo funcional y comunicativo. Se sostiene que las TIC resultan aplicables en diferentes situaciones y contextos, y además se reconoce que estos nuevos medios originan un ambiente lúdico en su proceso de aprendizaje, son motivadores e impulsan la capacidad de superación. Algunos participantes también estiman que el uso de estos recursos mejora su creatividad. (Lorenzo y Rodríguez, 2014, p.518).

En otra investigación realizada en Colombia, en la implementación de prácticas innovadoras de enseñanza liderada por los docentes con mediación TIC y los ambientes creativos de aprendizaje en las áreas de lengua castellana, matemáticas y ciencias naturales, se señala como resultado:

(...) la mediación TIC no solo se limita a la alfabetización de los estudiantes en el manejo de estas herramientas, sino que dinamiza el potencial creativo de educandos y educadores al adentrarse en la comprensión de la lengua castellana, las matemáticas y las ciencias naturales, desde prácticas didácticas que generan innovación en la relación enseñanza-aprendizaje. Se evidencia la manera en que estas prácticas fortalecen el trabajo colaborativo entre estudiantes, docentes, actores institucionales y comunitarios, al trascender del aula (...) (Lozano Díaz, 2014, p.155).

En tanto, en investigaciones realizadas en Argentina, como ser en la ciudad de Salta, donde se implementaron **experiencias didácticas con incorporación de la realidad aumentada en el área de química, en diferentes ámbitos educativos** (Carrizo, Barutti y Soto, 2022). A partir de estas experiencias concluyeron que “La utilización de esta tecnología con los alumnos de Educación Secundaria permitió que los mismos sean capaces de trabajar de manera colaborativa, comunicarse y aprender a aprender”. (Carrizo, Barutti y Soto, 2022, p.68).

Por todo lo planteado, la realización de este plan de intervención constituye un elemento clave para la innovación, realizando un aporte para la institución ya que las capacitaciones permitirán un abordaje reflexivo por parte de los docentes, respecto a la forma de abordar los distintos contenidos de los espacios curriculares relacionados a las ciencias naturales, cuestionando los métodos usados hasta ahora. De ellos va a depender el desarrollo de propuestas educativas que rompan con los esquemas tradicionales, alentando a los docentes a afrontar nuevos retos pensando en modelos de aprendizajes

innovadores que despierten el interés en los estudiantes, favoreciendo también a la integración de los espacios curriculares.

Marco teórico

En la actualidad los dispositivos tecnológicos cuentan con una especial atención, ya que constituyen uno de los principales medios de información y de comunicación entre las personas de todo el mundo, donde los dispositivos parecen cada vez más indispensables para el normal desarrollo de la vida, ya que no solo facilita la interacción entre las personas sino también forman parte importante en el entretenimiento, el comercio, la salud y en otras múltiples actividades relacionadas con la vida actual; por lo que también se consideran un componente esencial para la educación, consideradas como una herramienta de innovación que mejora la calidad educativa.

Los cambios que se generaron en el entorno social con la incorporación masiva de las tecnologías de la información y comunicación, tuvieron repercusión en el ámbito educativo, modificando los modos de aprender de los estudiantes y los saberes necesarios para desenvolverse en el ámbito laboral; lo que llevo a replantear el modo de enseñar y por consiguiente los contenidos, el conocimiento, el aprendizaje y su relación con el uso de las TIC. Tal como expresa Angarita López (2019) “Las TIC brindan la oportunidad de generar un aprendizaje significativo y colaborativo, puesto que en ocasiones el proceso de enseñanza está desligado de la realidad o contexto en el que interactúan a diario los estudiantes, es decir que se presenta una desconexión entre lo que se estudia y lo que se vive (...)”. (p.3)

Las demandas actuales exigen que la tarea docente este centrada en crear un ambiente de aprendizaje donde estén incluidas las nuevas tecnologías, mediante estrategias pedagógicas que logren contextualizar el aprendizaje, motivando a los

estudiantes mediante la experiencia y observación de fenómenos; y en un entorno tan cambiante es relevante la permanente formación docente como la reflexión y la autoevaluación de su práctica, en palabras de Moreira (2015) “Como educadores debemos ser conscientes de que la pedagogía debe ir por delante de la tecnología”.

El acceso a los recursos TIC en el aula y su correcto aprovechamiento puede ofrecer un entorno fructuoso para el aprendizaje, especialmente en el área de las ciencias naturales donde de otro modo sería muy difícil para los estudiantes la comprensión de ciertos fenómenos que requieren ser idealizados, requiriendo un cierto nivel de abstracción, lo cual lleva al desinterés de los estudiantes, asumiendo generalmente a una actitud de rechazo al aprendizaje de las ciencias. Citando a Calderón, Núñez, Di Laccio , Iannelli y Gil (2015)

(...) muchas veces las ciencias experimentales, como la física y la química, se enseñan por transmisión oral o escrita, sin la posibilidad de manipulación de los objetos y fenómenos a los que estas disciplinas se refieren. Esta limitación genera una carencia fundamental en el aprendizaje de las ciencias, reduciéndolas a la resolución de problemas de lápiz y papel, muchas veces alejados de la realidad cotidiana, y haciendo referencia a fenómenos que los estudiantes no han experimentado. Esto inhibe la curiosidad innata de los jóvenes y resta motivación e interés en estas disciplinas. (p. 213)

El rol actual del docente es el de orientar al estudiante a construir su propio conocimiento, un tutor capaz de facilitar, guiar y sostener la actividad constructiva de los estudiantes, a través de los recursos tecnológicos disponibles. Con respecto a esto:

El aprendizaje colaborativo se cimienta en la teoría constructivista desde la que se otorga un papel fundamental a los alumnos, como actores principales de su proceso de aprendizaje (...) En este paradigma las TIC tienen el papel de ofrecer nuevas posibilidades de mediación social, creando entornos (comunidades) de aprendizaje colaborativo que faciliten a los estudiantes la realización de actividades de forma conjunta, actividades integradas con el mundo real, planteadas con objetivos reales. (García-Valcárcel, Basilotta y López, 2014, p.66).

No son las TIC por si mismas o su sola implementación las que favorecerán al desarrollo de competencias y habilidades tecnológicas, cognitivas, emocionales y de comunicación; sino que las secuencias didácticas deben estar planteadas en torno a actividades significativas para los estudiantes y de esta forma generar espacios de innovación digital. Como bien sostiene Lozano Díaz (2014) “El docente desempeña un rol determinante en la ejecución de proyectos innovadores que incorporen las herramientas tecnológicas a partir de la formulación de prácticas pedagógicas, mediante las cuales, más que clases magistrales, el docente es guía de los procesos particulares de aprendizaje de los estudiantes” (p.158). Es por ello que la finalidad de este plan de trabajo es el de motivar la autoevaluación por parte de los docentes y optimizar los recursos disponibles como las computadoras e internet y también los celulares, para mejorar las prácticas de enseñanza y aprendizaje; presentando algunas herramientas dentro de la amplia gama que existen actualmente, que son útiles para la enseñanza de las ciencias naturales y se pueden descargar de forma gratuita; tales como RApp Chemistry la cual es una aplicación en Realidad Aumentada que representa mediante esquemas en 3D la estructura atómica de los elementos químicos, siendo el nivel

microscópico difícil de idealizar y comprender para los estudiantes, esta app permite imaginar de manera sencilla, didáctica y entretenida los átomos según el Modelo atómico de Bohr. **Ptable** es otra herramienta, donde reúne información útil y variada referida a la tabla periódica de los elementos, sobre los elementos y compuestos que pueden formar. El simulador PhET, es una colección de aplicaciones gratuita, que permiten aprender y jugar en entornos digitales, contando con animaciones sobre distintos fenómenos físicos, químicos, biológicos, matemáticos y relacionados a las ciencias de la Tierra. CelluAR permite ver en realidad aumentada contenidos de biología, como la célula eucariota y procariota, donde se proyecta una imagen tridimensional de un corte celular distinguiendo los orgánulos de las mismas. Otra aplicación de realidad aumentada es CristalQuímica, donde se pueden observar las redes cristalinas más comunes y algunas características de éstas según el tipo de empaquetamiento, descargando los marcadores directamente desde la app. En ModelAR, se pueden formar algunas estructuras relacionadas a la química orgánica por medio de los enlaces de carbono-carbono. TRPEV, permite calcular la geometría molecular según la Teoría de repulsión de pares de electrones de valencia, utilizando también marcadores descargables desde la misma app. Por último, QuimicAR (Augmented Class) permite observar mediante el uso de marcadores, como se crean los enlaces químicos de las moléculas de agua, metano y oxígeno y sus posibles combinaciones. Habiendo también muchas otras herramientas factibles de presentación para la práctica en la enseñanza de las ciencias naturales.

Las TIC son una potente herramienta educativa, que brindan la posibilidad a los docentes de generar contenido atractivo y motivador, facilitando su labor y dejando de

lado la tradicional clase magistral, logrando una comunicación más dinámica y fluida con los estudiantes. En este sentido Lozano Díaz (2014) plantea que:

Estas prácticas permitieron resignificar las actividades del aula y generar nuevos roles y posiciones diversas entre estudiantes y docentes para finalmente gestar ambientes creativos de aprendizaje. Así mismo, la mediación TIC permite cambios desde lo curricular al confluir en nuevas estrategias pedagógicas desde diversas áreas del conocimiento, y facilitar la práctica de metodologías alternativas para el aprendizaje, como la investigación. (p.156)

Por ello, se considera pertinente llevar a cabo la implementación de talleres destinados a los docentes sobre el uso de distintas herramientas educativas que aporten de diversas maneras a la Biología, Física y Química, áreas relacionadas a las ciencias Naturales que generalmente representan una problemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que en ocasiones el contenido parece estar desligado de la realidad o contexto en el que interactúan a diario los estudiantes; aprovechar los recursos disponibles en la institución y potenciando de esta forma el uso de las TIC en el aula.

Capítulo 3

Plan de trabajo

Teniendo en cuenta la necesidad identificada en la Unidad Educativa Maryland, se realizará primeramente un encuentro con el equipo directivo del nivel medio para dar a conocer el plan de intervención planteado como respuesta a la necesidad, como así también, los recursos a utilizar, los días y horarios y el presupuesto calculado para llevar a cabo dicho plan de intervención como un formato taller. Se solicitará también el acompañamiento del profesor de informática durante el desarrollo del taller.

Cantidad de encuentros:	Tres encuentros a desarrollarse un sábado por mes, durante los meses de febrero a abril del año 2023.
Destinatarios	Equipo docente del nivel medio de la Unidad Educativa Maryland, pertenecientes a espacios curriculares relacionados a las ciencias Naturales (Biología / Física / Química).
Tiempo	1° encuentro: 120 minutos (3 horas cátedras) 2° encuentro: 140 minutos (3 horas cátedras y 20 minutos) 3° encuentro: 120 minutos (3 horas cátedras)
Objetivos	<p>Objetivo general:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitar en el uso didáctico de herramientas que proveen las tecnologías de la información y comunicación por medio de un trabajo interdisciplinario que involucre al profesor de informática con los docentes de áreas relacionadas a las ciencias naturales (Biología / Física / Química) para potenciar y aprovechar el uso de las TIC en el aula, a los docentes de nivel medio de la Unidad Educativa Maryland durante los meses de febrero a abril del año 2023. <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar un taller de tres encuentros sobre el uso de RApp Chemistry, Ptable, CelluLAR, Cristaliquímica, ModelAR, TRPEV, QuimicAR y el simulador PhET aportando de diversas formas a los contenidos de espacios curriculares relacionados a las ciencias Naturales (Biología / Física / Química). ✓ Trabajar con aplicaciones de realidad aumentada y simuladores para favorecer el interés de los estudiantes del nivel medio mediante el uso de herramientas educativas tecnológicas con fines pedagógicos. ✓ Promover en los docentes la utilización de aplicaciones de realidad aumentada y simuladores para complementar ciertos contenidos abstractos del área de Ciencias Naturales.
Formato	Taller

Fuente: Elaboración propia (2022)

Actividades

Primer encuentro

Objetivo:

- ✓ Promover la complementación mediante la observación de fenómenos a través de dispositivos tecnológicos en ciertos contenidos abstractos del área de Ciencias Naturales para su mejor comprensión e incentivando la motivación de los estudiantes.

Inicio

Para dar inicio al primer encuentro del taller se realizará una presentación de todos los presentes conociendo sus nombres y área disciplinar a la cual pertenecen, como así también, se presentará la propuesta a llevarse a cabo en relación a los objetivos planteados. Se informará sobre cómo se desarrollará el taller y sobre el rol que tendrá la asesora durante la capacitación.

Duración: 15 minutos

- ❖ Actividad 1: “Extintor contra fuego” (Actividad grupal recreativa)

Duración: 30 minutos

- 1) Se solicitará a los docentes que formen grupos con la misma cantidad de integrantes (en caso ser posible).
- 2) Se repartirá para cada participante una cartulina, 10 clips (sujetadores para papel), 2 gomas elásticas, cinta adhesiva, una cuerda de 30cm, papel de aluminio, una botella plástica reciclada.
- 3) Se pedirá que por cada grupo elaboren un dispositivo que logre apagar una vela que estará ubicada a 60cm del suelo y a 2 metros de distancia. Para desarrollar el dispositivo se les dará un máximo de 10 minutos.
- 4) Cuando se dé la señal gritando ¡Extinguir! Cada equipo intentará apagar su vela, el equipo que logre primero el objetivo será el equipo ganador.

Desarrollo

- ❖ Actividad 2: “Importancia del uso de las TIC en el área de Ciencias Naturales”

Duración: 20 minutos

Se proyectará información sobre la importancia y beneficios de usar las TIC en materias relacionadas a las Ciencias Naturales, como son la Física, Química y Biología.

- ❖ Actividad 3: Coffee break

Duración: 20 minutos

Se tomará un tiempo para descansar y reflexionar respecto a lo visto en la actividad anterior, mientras se comparte un café.

- ❖ Actividad 4: “Venderse uno mismo”

Duración: 20 minutos

El objetivo de la actividad es que los miembros de los grupos recientemente formados, realicen breves presentaciones que describan sus conocimientos y habilidades para

resolver una situación.

Se les solicitará que por grupo piensen en una “situación” que ocurra dentro del aula respecto al proceso de enseñanza y aprendizaje de las materias relacionadas a las ciencias naturales y que elaboren una presentación donde incluyan la situación y empleen sus habilidades y conocimientos para resolver dicha situación.

Una vez terminada la actividad se hará una reflexión entre todos los participantes del taller sobre otras posibles soluciones y sobre la factibilidad del empleo de las TIC como una herramienta útil para solucionar las situaciones planteadas.

Cierre

❖ Actividad 5: ¡A responder! (Actividad individual)

Link:

https://quizizz.com/admin/quiz/6366ca950f510f001dd4923c?source=quiz_share,

Ver anexo Figura 1 o

<https://drive.google.com/drive/folders/1u3cB4N8XcAbTqgvvi9iQEcyxGgVlhRu8>

Duración: 15 minutos

- 1) ¿Cuáles son los principales inconvenientes que detecta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales?
- 2) ¿Utiliza estrategias para favorecer el interés en los estudiantes, respondiendo a las necesidades de los mismos? Si la respuesta es positiva ¿Cuáles son esas estrategias?
- 3) ¿Utiliza las tecnologías como herramientas para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje?
 - Si la respuesta es positiva: ¿Cómo usa las tecnologías? y ¿Qué dispositivos tecnológicos utiliza?
 - Si la respuesta es negativa: ¿Podría nombrar al menos dos razón por la cual no utiliza?
- 4) ¿Cree que las TIC influyen en los objetivos de enseñanza de las ciencias?
- 5) ¿Podría identificar ventajas y desventajas de aplicar las TIC a contenidos abstractos de las ciencias?
- 6) ¿Cuáles son las expectativas que tiene respecto al taller?

Segundo encuentro

Objetivos

- ✓ Desarrollar un taller de tres encuentros sobre el uso de RApp Chemistry, Ptable, CelluLAR, Cristalokuímica, ModelAR, TRPEV, QuimicAR y el simulador PhET aportando de diversas formas a los contenidos de espacios curriculares relacionados a las ciencias Naturales (Biología / Física / Química).

Inicio

❖ Actividad 1: “Sí, pero...” (Actividad grupal)

Duración: 20 minutos

Para dar inicio se llevará a cabo una lluvia de ideas, usando como disparador una tarea a la cual cada grupo deberá pensar la mayor cantidad de razones para no realizarla y luego elegir las tres razones más creativas para ser compartidas con los demás grupos.

Primeramente se procederá a explicar la actividad, luego se repartirán hojas pequeñas y de colores a cada participante. Seguidamente se expondrá la tarea sobre la cual deberán idear excusas para no realizarla.

- Tarea: “Preparar una clase utilizando como recurso los dispositivos móviles”.

Desarrollo

- ❖ Actividad 2: “Presentación de herramientas digitales”

Link: https://www.canva.com/design/DAFP0yehhhQ/frIknxI16-3DhU0EOGbBRg/edit?utm_content=DAFP0yehhhQ&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton o Link de Drive <https://drive.google.com/drive/folders/1u3cB4N8XcAbTqgvvi9iQEcyxGgVlhRu8?usp=sharing>

Duración: 40 minutos

Se realizará la presentación de cada una de las App:

- ✓ RApp Chemistry
- ✓ Ptable
- ✓ CellulAR
- ✓ Cristaloquímica
- ✓ ModelAR
- ✓ TRPEV
- ✓ QuimicAR (Augmented Class)
- ✓ Simulador PhET

Utilizando un proyector se procederá a describir cada una de las aplicaciones, señalando de qué se trata cada una, los objetivos, los requerimientos técnicos, consideraciones pedagógicas y nociones básicas sobre su aplicación.

- ❖ Actividad 3: Coffee break

Duración: 20 minutos

Mientras se comparte un café, se tomará un tiempo para descansar y reflexionar respecto a lo visto en la actividad anterior.

- ❖ Actividad 4: “Manos a la obra”

Link:

https://docs.google.com/document/d/15xvHajCd0NEKgVwZtZc8m2h6wG5LDmmZZ_ka7tttj0/edit?usp=sharing

https://docs.google.com/document/d/1EHAN2W8-aW_VGuEhNJ4zrm8WwTwpcvKKOt02ri4IM6A/edit?usp=sharing

o Ver figura 2 y figura 3 anexos

Duración: 30 minutos

Se les mostrará a los docentes ejemplo de actividades realizadas por la asesora donde se complementaron contenidos haciendo uso de las aplicaciones, luego se les solicitará que

ingresen al link: <https://phet.colorado.edu/es/teaching-resources/browse-activities?sims=all&types=all&subjects=CHEMISTRY&levels=all&locales=all&query=> del simulador PhET, donde podrán visualizar actividades áulicas cargadas en el simulador. Una vez terminada la exploración del simulador, se les pedirá que planteen actividades donde incorporen las aplicaciones de realidad aumentada y algunas simulaciones, las mismas deberán ser enviadas al correo electrónico de la asesora para recibir una devolución.

Cierre

- ❖ Actividad 5: “Tormenta de tarjetas” (Actividad grupal)

Duración: 25 minutos

Para comenzar la actividad se repartirá individualmente tarjetas de papel de un color y se explicará cómo llevar a cabo la actividad.

A cada grupo se le dará el nombre de una de las aplicaciones vistas y se pedirá que piensen y escriban tantos usos como se les ocurra, pudiendo pensar los usos según temas de su área. Una vez terminada la actividad se procederá a pegar cada tarjeta en la pizarra, debajo del nombre de la aplicación correspondiente y para finalizar se pedirá que comparen y reflexionen juntos sobre los usos escritos para cada una de las aplicaciones.

- ❖ Actividad 6: “Aplicando lo aprendido”

Duración: 5 minutos (continuación en los próximos encuentros)

Para cerrar el taller se solicitará a los docentes que elaboren un proyecto de clase o secuencia didáctica incorporando, por lo menos, una de las aplicaciones presentadas, con el objetivo de ser implementada a corto plazo en el contexto áulico correspondiente y poder compartir los resultados de su aplicación en el siguiente encuentro.

Tercer encuentro

Objetivos

- ✓ Trabajar con aplicaciones de realidad aumentada y simuladores para favorecer el interés de los estudiantes del nivel medio mediante el uso de herramientas educativas tecnológicas con fines pedagógicos.

Inicio

- ❖ Actividad 1: “Pausa comercial”

Duración: 30 minutos

Se solicitará por grupo ya formados previamente en los encuentros anteriores que elaboren un “comercial” o “publicidad” utilizando todo el material que consideren necesario. El objetivo es vender una de las aplicaciones desarrolladas durante el taller, indicando sus características, funcionalidad, requerimientos y contenido/s en los cuales encuentran factible de utilizar la aplicación para una mejor comprensión e incentivar la motivación de los estudiantes.

El objetivo de la actividad es hacer una revisión creativa de los temas y aplicaciones tratadas durante el desarrollo del taller, por lo que cada equipo deberá elaborar un “comercial” sobre el tema que elijan.

Una vez explicada la actividad y su objetivo se sorteará el orden de exposición de los “comerciales” y se solicitará que comiencen a trabajar en su elaboración.

Desarrollo

- ❖ Actividad 2: “Hablemos de lo nuestro”

Duración: 30 minutos

El objetivo de la actividad es hacer una puesta en común respecto a la aplicación de la secuencia didáctica desarrollada, partiendo con una pregunta guía:

- 1) ¿Notaron cambios identificados en relación a los procesos de enseñanza-aprendizaje al incorporar algunas de las app de RA o simulación? ¿Cuáles?

- ❖ Actividad 3: Coffee break

Duración: 20 minutos

Se tomará un tiempo para descansar y reflexionar respecto a lo compartido en la actividad anterior, mientras se comparte en un café.

Cierre

- ❖ Actividad 4: “Encuesta”

Link: <https://forms.gle/c8tpJuuwXgwpDArW9> (Ver anexo figura 4) o Link de Drive <https://drive.google.com/drive/folders/1u3cB4N8XcAbTqgvvi9iQEcyxGgVlhRu8?usp=sharing>

Duración: 20 minutos

Para cerrar el taller, se solicita a los docentes que completen una encuesta, la cual tiene por objetivo conocer opiniones al respecto del desarrollo del taller, como así también, en relación a la significatividad y factibilidad del empleo en su práctica docente, de las aplicaciones presentadas.

- 1) Apellido y Nombre
- 2) Área en la cual se desempeña
- 3) ¿Se lleva información nueva desde el taller? (si/no)
- 4) ¿Considera que la información desarrollada es conveniente para su formación? (Muy conveniente/ poco conveniente/ nada conveniente)
- 5) ¿Cómo valoraría el desarrollo del taller? (Muy satisfactorio/normal/ poco satisfactorio)
- 6) ¿Podría comentar el porqué de la valoración elegida?
- 7) ¿Considera que la información brindada durante el taller fue clara? (Muy clara/ clara/ poco clara)
- 8) ¿Encuentra viable emplear los contenidos tratados en el taller en su práctica docente? (Muy viable/ poco viable/ nada viable)
- 9) ¿Cómo evaluaría el desempeño de la asesora? (Excelente/ bien/ regular/ malo)
- 10) ¿Quisiera hacer algún aporte para la asesora o en referencia al desarrollo del taller?

- ❖ Actividad 5: “Correo expreso”

Duración: 20 minutos

Se solicitará a todos los participantes del taller que de forma individual y anónima (a elección) escriban en una hoja de papel declaraciones y sugerencias respecto al taller desarrollado, luego hacer un avión con el papel y arrojar al frente cuando se dé la señal diciendo: ¡A volar!. Seguidamente se procederá a realizar la despedida.

Los aviones de papel se recogerán una vez que el lugar este totalmente desocupado y el objetivo será utilizar los escritos para una autoevaluación de la asesora.

Fuente: Elaboración propia (2022)

Cronograma

Plan de Intervención																						
Unidad Educativa Maryland																						
				Inicio del taller					25 de febrero de 2023													
Destinatarios: Docentes de nivel medio de áreas relacionadas a las Cs. Naturales.				Cierre del taller					15 de abril de 2023													
Responsable: Licenciada en educación				feb-23					mar-23					abr-23								
Actividades	Responsable	Inicio	Fin	l	m	m	j	v	s	l	m	m	j	v	s	l	m	m	j	v	s	
1° encuentro				20	21	22	23	24	25	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	
Extintor contra fuego	Asesora	25/2/2023	25/2/2023																			
Importancia del uso de las TIC en Cs. Naturales	Asesora	25/2/2023	25/2/2023																			
Venderse uno mismo	Asesora	25/2/2023	25/2/2023																			
¡A responder!	Asesora	25/2/2023	25/2/2023																			
2° encuentro																						
si, pero...	Asesora	18/3/2023	18/3/2023																			
Presentación de herramientas digitales	Asesora	18/3/2023	18/3/2023																			
Manos a la obra	Asesora	18/3/2023	18/3/2023																			
Tormenta de tarjetas	Asesora	18/3/2023	18/3/2023																			
Aplicando lo aprendido	Asesora	18/3/2023	15/4/2023																			
3° encuentro																						
Pausa comercial	Asesora	15/4/2023	15/4/2023																			
Hablemos de lo nuestro	Asesora	18/3/2023	15/4/2023																			
Encuesta	Asesora	15/4/2023	15/4/2023																			
Correo expreso	Asesora	15/4/2023	15/4/2023																			

Fuente: Elaboración propia (2022)

Recursos

Recursos	
Humanos	Equipo directivo. Docente de informática. Docentes del nivel medio del área de Cs. Naturales (física, química y biología). Lic. En educación. Personal de maestranza.
Materiales/técnicos	Cartulinas de colores. Afiches. Cinta adhesiva. Hojas de papel A4 blancas. Hojas de papel de colores. Gomas elásticas. Rollo de papel de aluminio. Clips (sujetadores de hojas). Cuerdas de 30 cm. Velas. Botellas plásticas recicladas de 500 ml y 1,5 L. Sala de informática. Mesas y sillas. Sala para compartir el Coffee break. Computadoras de escritorio o notebooks. Cañón proyector. Dispositivos móviles particulares.
De contenido	Recursos digitales: aplicaciones de RA- Simulador- Formulario de google- Prezi- Quizizz. Documento de Word.
Otros (para Coffee break)	Café. Facturas dulces y saladas. Azúcar. Edulcorante. Tasas. Cucharillas. Servilletas.

Fuente: Elaboración propia

Presupuesto

Materiales y recursos	1° encuentro	2° encuentro	3° encuentro	Total
Hojas de papel A4	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 500,00	\$ 500,00
Hojas de colores	\$ 0,00	\$ 500,00	\$ 0,00	\$ 500,00
Cartulinas de color	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 0,00	\$ 600,00
Clips (sujetador de hojas)	\$ 200,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 200,00
Gomas elásticas	\$ 150,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 150,00
Cinta adhesiva	\$ 400,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 400,00
Cuerdas (30 cm)	\$ 1.200,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.200,00
Rollo papel de aluminio	\$ 1.600,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.600,00
Botellas plasticas recicladas	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Café (Caja x 20 saquitos)	\$ 520,00	\$ 520,00	\$ 520,00	\$ 1.560,00
Facturas (Dulces y saladas)	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00	\$ 4.800,00
Azúcar (caja x 100 sobres)	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 2.400,00
Edulcorante (x100 sobres)	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 3.600,00
Afiches	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 350,00	\$ 350,00
Velas	\$ 400,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 400,00
Servilletas	\$ 575,00	\$ 575,00	\$ 575,00	\$ 1.725,00
Honorario asesora (\$4000 x hora cátedra)	\$ 12.000,00	\$ 14.000,00	\$ 12.000,00	\$ 38.000,00
				\$ 57.985,00

Fuente: Elaboración propia

Evaluación

La evaluación se desarrollará apoyada en la concepción de Barberà Gregori (2003) quien señala que “La evaluación es un momento especial de enseñanza y aprendizaje en el que es necesario incidir para mejorar el aprendizaje de los estudiantes”

(p. 96), desarrollando una estrategia de aplicación a través de distintos tipos de evaluación. Se realizará primeramente una evaluación diagnóstica con el objetivo de obtener información sobre la situación de los docentes y considerar realizar los cambios pertinentes en lo planteado, en caso sea necesario.

La evaluación se hará de manera continua durante todo el desarrollo del taller, propiciando la evaluación formativa; la cual tiene como finalidad **establecer la retroalimentación del trabajo educativo y se realiza de manera continua** (Díaz Barriga, 2010). Esta perspectiva de la evaluación se apoya también en Cowie y Bell, (1999); Furtak, (2012) (citados en Talanquer, 2015):

La evaluación formativa se basa en el análisis de evidencia recolectada por los docentes que les permiten hacer comentarios e implementar acciones para mejorar la comprensión de los estudiantes. Este tipo de evaluación comúnmente involucra un proceso cíclico en el que los maestros hacen visibles el pensamiento de los estudiantes, realizan inferencias sobre el nivel de comprensión alcanzado y actúan con base en la información disponible con el fin de alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos. (p.178)

Se tendrá en cuenta aspectos cuantitativos y cualitativos; mediante el seguimiento de las intervenciones, los aportes, vinculación con el tema tratado, y la participación coherente y responsable durante el desarrollo de las actividades planteadas en los distintos encuentros. Teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Presentación en tiempo y forma de las actividades solicitadas.
- Asistencia a los encuentros.
- Participación y colaboración de manera efectiva en equipos de trabajo,

manteniendo una actitud respetuosa con los demás participantes del taller y con el horario fijado.

- Utilización de las herramientas y contenidos aprendidos en la resolución de problemas.

Se propiciará contantemente la autoevaluación en cada uno de los encuentros, haciendo una reflexión de las fortalezas y debilidades. Como así también, la coevaluación mediante la puesta en común del resultado de las actividades. De acuerdo con López (2017):

La autoevaluación y la coevaluación no son una actividad más de clase, sino que conforman el marco didáctico que, además de centrarse en los procesos, en reconocer al aprendiz como eje de toda la acción didáctica y como individuo con su bagaje y forma de aprender, lo preparan para ser artífice de su propio aprendizaje. (p. 9)

Finalizando los encuentros se evaluará la implementación de las herramientas en las prácticas áulicas, por medio de la ejecución de una secuencia didáctica o proyecto de clase en el contexto áulico pertinente. Mediante encuesta a llenar en un formulario de google se realizará la evaluación de la asesora, el desarrollo del taller, la significatividad y factibilidad de empleo en la práctica docente, de los temas tratados y la autoevaluación para la cual se utilizarán las sugerencias en papeles escritos.

Rubrica para la evaluación

Rúbrica de evaluación				
Indicadores	Deficiente (1)	Regular (2)	Bueno (3)	Excelente (4)
Contenido	La información presentada no esta relacionada con el tema principal	La información presentada está poco relacionada con el tema principal	Toda la información está relacionada con el tema principal. No detalla ejemplos.	Toda la información está claramente relacionada con el tema principal y presenta varias ideas y ejemplos
Material multimedia	No utiliza la aplicación asignada	Utiliza la aplicación asignada pero esta poco relacionada con el contenido	Utiliza la aplicación asignada y la relaciona con el contenido.	Utiliza la aplicación asignada, la relaciona correctamente con el contenido ampliando los enfoques del tema
	No utiliza material multimedia para las presentaciones	Utiliza material multimedia para las presentaciones	Utiliza material multimedia para las presentaciones pero no usa correctamente o la utiliza de forma muy básica.	Utiliza material multimedia para las presentaciones de forma correcta e innovadora.
Organización del grupo	No son precisos o no ayudan al entendimiento del tema	Poco ordenados y precisos	Precisos y ayudan al entendimiento del tema	Ordenados y precisos. Ayudan al entendimiento del tema
	No se ajustan a las formas ni tiempos de entrega de actividades solicitadas o no entrega.	No se ajustan del todo a las formas de entrega o entrega con retraso las actividades solicitadas.	Se ajusta a las formas pero entrega con retraso las actividades solicitada.	Se ajustan al tiempo y formas de entrega de las actividades solicitadas.

Capítulo 4

Resultados esperados

Lo que se pretende lograr con este trabajo es orientar a los docentes de las áreas de física, química y biología; áreas que muchas veces son consideradas como complicadas ya que algunos de sus contenidos requieren de un cierto nivel de abstracción o idealización por parte de los estudiantes. Una de las expectativas de este plan de intervención es tratar de modificar una práctica muy consolidada dentro de las aulas en general, donde se enseñan algunas temáticas de dichas áreas de la forma “tradicional” sin darle un significado para el estudiante el cual vive esa enseñanza como algo fuera de

su contexto y lejana a su realidad, cuando en verdad los contenidos de estas áreas pertenecientes a las ciencias naturales, están presentes en nuestro entorno cotidiano; y es por ello que otra de las expectativas es que los docentes aprovechen todos los recursos que tienen disponibles en la institución para que dicho aprendizaje sea más significativo y enriquecedor para los estudiantes. Con la mira en estas expectativas y a cumplir con los objetivos planteados es que se propone una capacitación para los docentes brindándoles herramientas alternativas para utilizar en su práctica áulica; como ser algunas aplicaciones de realidad aumentada (RA) donde los estudiantes pueden apreciar, por ejemplo, los átomos y las partículas subatómicas planteados en uno de los modelos atómicos generalmente difícil de idealizar; pueden comparar los tipos de células y observar sus orgánulos, muy útil cuando no se cuenta como en este caso, con un laboratorio y los instrumentos necesarios. Otro tema planteado para la capacitación es el uso de simuladores donde allí los docentes tienen una multiplicidad de actividades donde se pueden aplicar los contenidos vistos en las distintas áreas. Son muchos los beneficios que otorga el uso de las TIC en la práctica de la enseñanza, no solo facilitando la tarea docente sino también incentivando a los estudiantes, por lo que se espera que los docentes luego de haber transcurrido el taller de capacitación, incorporen y hagan uso de lo propuesto en este plan de intervención.

Conclusión

Luego de analizar las características, proyectos y planes de capacitación docente de la Unidad Educativa Maryland, se detecta que a pesar de contar con una buena infraestructura informática no se ve reflejado el aprovechamiento de éstos recursos en las distintas áreas disciplinares que se cursan en el nivel medio de la institución; por ello se propone un plan de intervención mediante la orientación hacia los docentes de áreas

relacionadas a las ciencias naturales en el uso de la TIC como un instrumento capaz de contribuir con un aprendizaje significativo y relevante para los estudiantes; desarrollando un taller de capacitación en el uso didáctico de herramientas que proveen las tecnologías de la información y comunicación, brindándole a los docentes las herramientas para potenciar y aprovechar el uso de las TIC en el aula de forma innovadora trabajando con aplicaciones de realidad aumentada y simuladores.

En cuanto a la aplicación de esta propuesta uno de los desafíos será cambiar la forma tradicional que aún en la actualidad se observa en la práctica de enseñanza de estas materias, siendo muy teóricas o con prácticas poco significativas y descontextualizadas para los estudiantes, como así también, la concepción de que trabajar haciendo uso de tecnologías como el celular distrae fácilmente. Por lo que frente al recorrido realizado en el plan de intervención y frente a las estrategias propuestas se considera que habrá una transformación en la unidad educativa, esperando despertar en los docentes la inquietud de cuestionarse respecto a los medios tecnológicos que usan para favorecer el aprendizaje y las estrategias para despertar el interés de sus estudiantes, aprovechando no solo los recursos disponibles en la institución sino también el manejo diario que tienen los adolescentes y la familiaridad con el uso de ciertas tecnologías.

Referente a las limitaciones al construir el plan de intervención, se trabajó a veces con cierta incertidumbre, debiendo recurrir a la imaginación de ciertas situaciones, debido al desconocimiento de los actores institucionales, la escuela y el contexto; puesto que no es mi lugar de residencia. Para finalizar, cabe aclarar que este trabajo no es una propuesta acabada, sino que queda abierto a la reflexión, cambios y ajustes según la realidad actual de la unidad educativa.

Referencias

- Angarita López, J. J. (2019). Apropiación de la realidad aumentada como apoyo a la enseñanza de las ciencias naturales en educación básica primaria. *Colección Internacional de Investigación Educativa; tomo 17*. Recuperado el 01/11/2022 de:
https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2427/1/1058_Apropiaci%c3%b3n_de_la_realidad...pdf
- Barberà Gregori, E. (2003). Estado y tendencias de la evaluación en educación superior. *Red U: revista de docencia universitaria*. Recuperado el 12/11/2022 de:
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/91318/00820113000459.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Calderón, S. E., Núñez, P., Di Laccio, J. L., & Iannelli, L. M. (2015). Aulas-laboratorios de bajo costo, usando TIC. Recuperado el 01/11/2022 de:
https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/16934/14-638Calderon_et_al.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- Carrizo, M. A., Barutti, M. E., & Soto, S. B. (2022). Incorporación de realidad aumentada como propuesta didáctica para la enseñanza y el aprendizaje de ciencias. *Educación en la Química*, 28(01), 63-73. Recuperado el 01/11/2022 de: <https://educacionenquimica.com.ar/index.php/edenlaq/article/view/48/261>
- Castells, M. (13 de marzo de 2018). Lo Esencial es "Aprender a Aprender". Conferencia. Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada Recuperado el 01/11/2022 de: <https://www.renata.edu.co/lo-esencial-es-aprender-a-aprender-manuel-castells/>
- Delgado, M., Arrieta, X., & Riveros, V. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. *Omnia*, 15(3), 58-77. Recuperado el 01/11/2022 de: <https://www.redalyc.org/pdf/737/73712297005.pdf>
- Díaz Barriga, Á. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista iberoamericana de educación superior*, 4(10), 3-21. Recuperado el 01/11/2022 de:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007287213719218>

- Díaz Barriga, Á. (2010). El docente ante los resultados de la evaluación. *Actualidades pedagógicas*, 1(56), 11-21. Recuperado el 21/10/2022 de: <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1043&context=ap>
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V., & López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 21(42), 65-74. Recuperado el 01/11/2022 de: <https://www.revistacomunicar.com/ojs/index.php/comunicar/article/view/C42-2014-06>
- López, MSF (2017). Evaluación y aprendizaje. *MarcoELE: Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, (24), 3. Recuperado el 07/11/2022 de: https://marcoele.com/descargas/24/fernandez-evaluacion_aprendizaje.pdf
- Lozano Díaz, S.O. (2014). Prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC que generan ambientes creativos de aprendizajes. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 43, 147-160. Recuperado el 05/09/2022 de <http://revistavirtual.ucn.co/index.php/RevistaUCN/article/view/557/1103>
- Maryland, Unidad Educativa. S.F. *TICs. Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Recuperado el 05/09/2022 de: <https://maryland.edu.ar/nivel-secundario/>
- MC Ricoy Lorenzo, J Fernández Rodríguez. *Revista de educación* – 2013. redined.educacion.gob.es Recuperado el 01/11/2022 de: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/97463/re36023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Montoya, M. S. R. (2018). *Modelos y estrategias de enseñanzas para ambientes innovadores*. Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey. Recuperado el 05/09/2022 de: https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=0HFIDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=que+son+los+modelos+de+aprendizajes+innovadores&ots=Y0_upSZs9V&sig=s0YCIC_Eyd3CJquuSCP4OQTPNWI#v=onepage&q=que%20son%20los%20modelos%20de%20aprendizajes%20innovadores&f=true
- Moreira, M. A. (2002). La integración escolar de las nuevas tecnologías. Entre el deseo y la realidad. *Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, 10(6), 14-18. Recuperado el 01/11/2022 de:

https://www.researchgate.net/profile/Manuel-Area-Moreira/publication/238699414_LA_INTEGRACION_ESCOLAR_DE_LAS_NUEVAS_TECNOLOGIAS_ENTRE_EL_DESEO_Y_LA_REALIDAD/links/00b7d5343ab6338f05000000/LA-INTEGRACION-ESCOLAR-DE-LAS-NUEVAS-TECNOLOGIAS-ENTRE-EL-DESEO-Y-LA-REALIDAD.pdf

Rodríguez, R. D. (2009). Aportes de Piaget a la educación: hacia una didáctica socio-constructivista. *Dimensión empresarial*, 7(2), 8-11. Recuperado el 01/11/2022 de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3990224>

Talanquer, V. (2015). La importancia de la evaluación formativa. *Educación química*, 26(3), 177-179. Recuperado el 21/10/2022 de: <https://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v26n3/0187-893X-eq-26-03-00177.pdf>

Universidad Siglo 21. S.F. Módulo. 0. Plan de Intervención. Unidad Educativa Maryland, Datos Generales. (Lecc.2.p.5). Recuperado el 03/09/2022 de: <https://siglo21.instructure.com/courses/16993/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org3>

Universidad Siglo 21. S.F. Módulo. 0. Plan de Intervención. Unidad Educativa Maryland, Niveles Educativos. Horarios y equipo directivo. (Lecc.3.p.12). Recuperado el 03/09/2022 de: <https://siglo21.instructure.com/courses/16993/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org3>

Universidad Siglo 21. S.F. Módulo. 0. Plan de Intervención. Unidad Educativa Maryland. Unidad Educativa Maryland. (Lecc.6.p.31-45). Recuperado el 03/09/2022 de: <https://siglo21.instructure.com/courses/16993/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org3>

Universidad Siglo 21. S.F. Módulo. 0. Plan de Intervención. Unidad Educativa Maryland. Departamento de Informática. (Lecc.8.p.50). Recuperado el 03/09/2022 de: <https://siglo21.instructure.com/courses/16993/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org3>

Anexos

QUIZZ ¡A responder!

Teletransportar de la biblioteca de Quizizz Crear una pregunta

Q: ¡A responder!

8 Preguntas Cambiar el orden de las preguntas

Pregunta 1 Editar

Q. ¿Cuáles son los principales inconvenientes que detecta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Cs. Naturales?

3 minutos Sin calificar (0 puntos) No etiquetado Etiqueta

Pregunta 2 Editar

Q. ¿Utiliza estrategias para favorecer el interés en los estudiantes? Si la respuesta es positiva ¿Cuáles son esas estrategias?

Pregunta 3 Editar

Q. ¿Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramienta para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje?

opciones de respuesta

sí, utiliza con mucha frecuencia Utiliza, pero con poca frecuencia

No utiliza

45 segundos Sin calificar (0 puntos) No etiquetado Etiqueta

Pregunta 4 Editar

Q. Si la respuesta a la pregunta anterior esta entre las dos primeras opciones. ¿Cómo usa las tecnologías? ¿Qué dispositivos tecnológicos utiliza?

Pregunta 5 Editar

Q. Si la respuesta a la pregunta 3, es la ultima opción; ¿podría nombrar al menos dos razones por las cuales no utiliza las tecnologías?

explicación de la respuesta

Responder si la respuesta a la pregunta 3 fue:
-No utiliza (las TIC como herramientas)

10 minutos Sin calificar (0 puntos) No etiquetado Etiqueta

Pregunta 6 Editar

Q. ¿Cree que las TIC influyen en los objetivos de enseñanza de las ciencias naturales? si la respuesta es positiva ¿Cómo influyen?

Pregunta 7 Editar

Q. ¿Podría identificar ventajas y desventajas de aplicar las TIC a contenido abstractos de las ciencias naturales? Nombrar

5 minutos Sin calificar (0 puntos) No etiquetado Etiqueta

Pregunta 8 Editar

Q. ¿Cuáles son las expectativas que tiene respecto al taller?

Figura 1- Actividad 5
Cierre primer encuentro

Figura 2. Actividad 4 “Manos a la obra” Desarrollo 2° encuentro

Guía de actividades de Química general**Estructura atómica****Objetivo de aprendizaje**

1. Reconocer la estructura de los átomos y las partículas que lo forman
2. Diferenciar los elementos en base a su símbolo químico y sus propiedades

Utilización de la aplicación RApp Chemistry y Ptable

1. Utilizando los marcadores de la aplicación RApp Chemistry observa la estructura de los siguientes elementos: Calcio (Ca)- Oxígeno (O)- Hidrógeno (H)- Nitrógeno (N)- Litio (Li)
2. Ubica los mismos elementos en la tabla periódica usando la App Ptable

Actividades de apropiación

- 1) ¿Qué diferencias observas entre los distintos elementos vistos usando la App RApp Chemistry, en relación a su número de orbitales, electrones alrededor del núcleo, color de la tarjeta y otras diferencias que puedas nombrar?
- 2) Usando la App Ptable ubica los elementos con los que estamos trabajando y anota:
 - a) Si corresponde a un metal o no metal y su estado de agregación a la temperatura de 0 °C y a 671 °C ¿Hubo modificación con los estados de agregación al aumentar la temperatura? ¿Por qué?
 - b) Grupo y periodo en el cual se encuentra
 - c) Número atómico (Z) y Masa atómica (A)
 - d) Configuración electrónica de cada uno de los elementos
 - e) Relación entre la configuración electrónica y la estructura observada con la App RApp Chemistry

Actividad de cierre

Utilizando las aplicaciones completar el siguiente cuadro:

Elementos	Grupo y periodo	N° atómico	N° Másico	Cantidad de protones	Cantidad de electrones	Cantidad de neutrones	Números cuánticos
Carbono (C)							
Hierro (Fe)							
Cloro (Cl)							
Magnesio (Mg)							
Flúor (F)							

Figura 3. Actividad 4 “Manos a la obra” Desarrollo 2º encuentro

GUIA DE ACTIVIDADES DE QUIMICA ORGÁNICA

ALCANOS, ALQUENOS Y ALQUINOS

Objetivo de aprendizaje

1. Diferenciar los alcanos, alquenos y alquinos mediante su estructura y según tipo de enlace.

Utilización de la aplicación ModelAR

1. Utilizando la aplicación ModelAR construir la estructura molecular de alcanos, alquenos y alquinos.

Actividades de apropiación

- 1) Utilizando la App ModelAR, formar la estructura molecular para los siguientes compuestos y nombrar los que correspondan, según nomenclatura IUPAC. (Mostrar mediante imágenes -captura de pantalla- las estructuras formadas):
 - a- CH_2Cl_2 (diclorometano o cloruro de metileno)
 - b- CHCl_3 (triclorometano o cloroformo)
 - c- C_2H_6
 - d- $\text{C}_2\text{H}_2\text{Br}_2$
 - e- 4-metiloctano
 - f- 2,2-dimetil-butano
 - g- trans-2-buteno
 - h- Bromuro de alilo
 - i- 1-buten-3-ino

Resultados

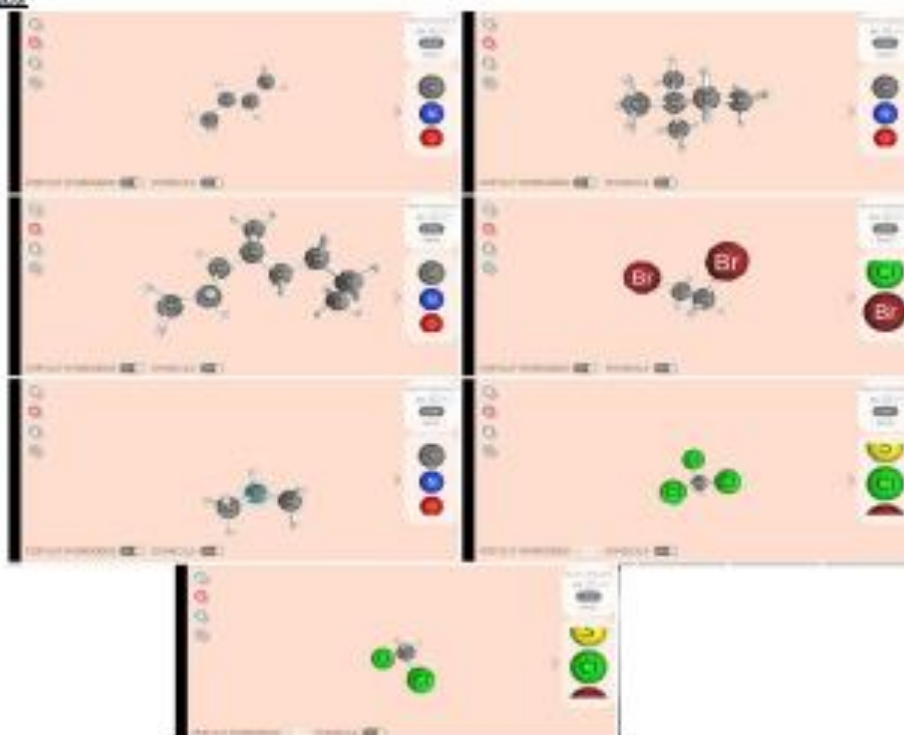



Figura 4- Actividad 4- cierre tercer encuentro



Encuesta de cierre

Descripción del formulario

Correo *

Correo válido

Este formulario registra los correos. [Cambiar configuración](#)

Apellidos y nombres *

Texto de respuesta corta

Área en la cual se desempeña *

Texto de respuesta corta

¿Se lleva información nueva desde el taller? *

Sí

No

¿Considera que la información desarrollada es conveniente para su formación? *

Muy conveniente

Poco conveniente

Nada conveniente

¿Cómo valoraría el desarrollo del taller? *

Muy satisfactorio

Normal

Poco Satisfactorio

¿Podría comentar el porqué de la valoración elegida? *

Texto de respuesta larga

¿Considera que la información brindada durante el taller fue clara? *

Muy clara

Clara

Poco clara

¿Encuentra viable emplear los contenidos tratados en el taller en su práctica docente? *

Muy viable

Poco viable

Nada viable

¿Cómo evaluaría el desempeño de la asesora? *

Excelente

Bien

Regular

Malo

¿Quisiera hacer algún aporte para la asesora o en referencia al desarrollo del taller? *

Texto de respuesta larga