

Universidad Siglo 21.



Trabajo Final de Grado. Manuscrito Científico.

Carrera: Licenciatura En Educación

Modelos De Aprendizajes Innovadores

El Uso De Las TICS En Estudiantes de Primer Año De Una Escuela Secundaria De La Provincia De Córdoba.

Autor/a: Rossi, Dayana Del Rosario

Legajo: VEDU08212

Tutor/a: Sandra Del Valle Soria

Lugar, Mes y Año: Las Varillas, Córdoba, 05 de julio de 2019

Resumen

En la actualidad, existe una preocupación generalizada de que el modelo tradicional de enseñanza y de aprendizaje, basado en la transmisión de conocimientos ya establecidos, no asegura un uso adecuado de ese conocimiento en la vida cotidiana. Este modelo plantea numerosos problemas, por lo que ha hecho que algunos ámbitos de educación no formal, se interesen por demostraciones y experiencias a través del uso de las Tic, los docentes son los encargados de apropiarse de estas herramientas; utilizando los simuladores virtuales y los elementos interactivos que están al alcance de las manos para mejorar sus prácticas.

Por lo expuesto anteriormente, es que en el estudio propuesto se investigó como son utilizadas las TIC en las clases de ciencias naturales de un primer año de una escuela de gestión estatal de la provincia de Córdoba.

El estudio propuesto pretende brindar un aporte a aquellos lectores sobre la importancia del uso de las Tic en la enseñanza de las ciencias naturales dentro del contexto de los modelos de aprendizajes innovadores.

Palabras Clave: TIC – Ciencias Naturales – Escuela Secundaria.

Abstract

At present, there is a widespread concern that the traditional teaching and learning model, based on the transmission of already established knowledge, does not ensure an adequate use of that knowledge in daily life. This model poses numerous problems, which is why it has made some non-formal education areas interested in demonstrations and experiences through the use of ICT, teachers are in charge of appropriating these tools; using virtual simulators and interactive elements that are at your fingertips to improve your practices.

For the above, is that the proposed study was investigated how Tic are used in the natural science classes of a first year of a school of state management of the province of Cordoba.

The proposed study aims to provide a contribution to those readers on the importance of the use of ICT in the teaching of natural sciences within the context of innovative learning models.

Introducción

La implementación de las tecnologías de información y comunicación dentro de las aulas ha marcado un importante paradigma dentro del proceso enseñanza-aprendizaje de modelos de aprendizaje innovadores. Manso et al (2011) afirman que el acceso abre a las Tic, oportunidades de comunicación entre alumnos de diferentes escuelas, del mismo país o de otros países; eso les permite ir más allá del aprendizaje que se realiza en el aula. La comunicación crea un proceso social de construcción de conocimientos y sirve para fomentar la motivación de los alumnos. Muchos docentes aprovechan estas actividades para motivar en las clases a sus alumnos. La posibilidad de tener entrada a distintas herramientas como el software educativo, simuladores virtuales y enciclopedias virtuales, suelen ser una de las más grandes atracciones que internet ofrece a los educadores. Abrir las puertas de esta nueva fuente de información constituye un objetivo fundamental para muchas escuelas que emplean las nuevas tecnologías. Para algunos docentes significa una oportunidad de acceder a información actualizada, que les permite estar conectado con el mundo y a lo que sería más difícil llegar de otra manera.

El concepto de aprendizaje que se tendrá presente en este trabajo es el de aprendizaje independiente, el cual, como cree Piaget (2000), “es el resultado de una construcción de estructuras intelectuales con materiales tomados de la cultura circundante, a partir de actividades que tienen sentido y significado para el individuo” (p.34). Este aprendizaje se encuentra apoyado por un conjunto fundamental en

materiales y objetos de aprendizaje y también por la creación de espacios virtuales adecuados para generar conocimientos.

Es relevante hablar del aprendizaje significativo, mencionando que la teoría del aprendizaje significativo fue desarrollada por primera vez en la psicología del aprendizaje verbal significativo (1963) y ampliada y un poco modificada en la primera edición del libro (1968) por David Ausubel, Joseph Novak y Helen Hanesian, quienes nombran a esta teoría del aprendizaje como teoría de la asimilación con el fin de resaltar la función interactiva que las estructuras cognoscitivas existentes desempeñan en el proceso del nuevo aprendizaje. En el desarrollo de la teoría de la asimilación, los autores hacen uso de los conceptos de inclusión, diferenciación progresiva y reconciliación integradora.

Ahora bien, por asimilación se entiende la relación de una idea potencialmente significativa con una idea importante existente en la estructura cognoscitiva, y por estructura cognoscitiva se entiende el contenido y la organización total de las ideas de una persona en un área particular del conocimiento. Esta estructura se convierte en las gafas conceptuales por medio de las cuales se hace la lectura del mundo. A través de las estructuras cognoscitivas las personas describen, explican e interpretan los fenómenos socioculturales y socionaturales, de ahí la importancia de conocer tales estructuras cognoscitivas.

Al proceso de vinculación de la información nueva con los segmentos preexistentes de la estructura cognoscitiva Ausubel (1968) lo denomina inclusión. Como la estructura cognoscitiva tiende a estar organizada jerárquicamente con respecto al nivel de abstracción, generalidad e inclusividad de las ideas, el surgimiento de nuevos

significados proposicionales refleja más comúnmente una relación subordinada del material nuevo con la estructura cognoscitiva.

“Durante el desarrollo del aprendizaje significativo, la nueva información es incluida dentro de un concepto o proposición dados, aquella se aprende y el concepto o proposición incluido se modifica”. (Osorio Varigas, 2013, p.4). Debido a que el proceso de inclusión ocurre una o más veces, se produce la diferenciación progresiva del concepto o proposición incluida. Los nuevos significados que construyen las personas a medida que transcurre el tiempo representarían la diferenciación progresiva de los conceptos o de las proposiciones. Por ejemplo, un niño tiene establecido en su estructura cognoscitiva el concepto de vertebrado a través de las imágenes de mamífero y de aves. Con el transcurrir del tiempo, el niño se relaciona con dos conceptos nuevos para él: anfibio y reptil. Estos conceptos nuevos son incluidos dentro del concepto de vertebrado. El niño ha construido nuevos ejemplos de vertebrados de modo que ha ocurrido una diferenciación progresiva del concepto en mención. (Ausubel, 1968).

Con respecto a los antecedentes, es apropiado mencionar que Área Moreira (2000) expresa que las universidades, con la influencia de las TIC, se modifican al permitir que docentes y estudiantes accedan a grandes cantidades de información. Esto favorece a la creación de espacios de formación y comunicación que se independizan del espacio y del tiempo en los que estos se sitúen.

En consecuencia, tenemos que pensar en nuevos modelos pedagógicos, más flexibles y adecuado a los intereses y necesidades de nuestros estudiantes. Que rompan con posiciones tradicionales de enseñanza y permitan superar obstáculos surgidos en nuestras prácticas. Pensar en nuevas propuestas implica saber que los docentes tienen la

función de ser facilitadores, orientadores o tutores capaces de guiar y sostener la actividad constructiva de los estudiantes.

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) declaró que la integración de las TIC al contexto escolar ha originado diversas situaciones que deben ser afrontadas por las instituciones educativas; el objetivo de esta inclusión debe orientarse a mejorar la calidad educativa, la cual se reflejará, principalmente, en el aprendizaje de los estudiantes. La Unesco estableció algunos criterios para asegurar que el uso de las TIC sea provechoso en las escuelas, entre ellos, el acceso a las TIC e internet por parte de estudiantes y alumnos, la accesibilidad a recursos educativos digitales de calidad y profesores competentes en la aplicación pedagógica de las TIC (UNESCO, 2013, p. 18).

Con respecto a las herramientas tecnológicas, son consideradas como el vehículo para llevar a cabo dicho aprendizaje ya que no pueden quedar fuera de análisis y evaluación las diferentes estrategias que se utilizan en nuestra disciplina (en este caso, las ciencias naturales) para facilitar el acceso a los nuevos contenidos, así como los roles que actualmente cumplen los estudiantes, docentes y los materiales instruccionales, lo cual no solo tendrá un punto de vista único, sino que debe ser evaluado y analizado desde el punto de vista académico y tecnológico.

En lo respectivo a la investigación propuesta se centrará en evaluar los aprendizajes en lo referido a las nuevas tecnologías de información y comunicación (Tic) en las clases de primer año de Ciencias Naturales de una escuela de gestión pública de la Provincia de Córdoba.

De acuerdo con los nuevos modelos de aprendizaje, las nuevas Tecnologías de la información y la comunicación (TICs) han hecho nuevas prácticas en la sociedad y han aportado recursos didácticos donde los docentes debieron transformar sus prácticas y realizar un esfuerzo por innovar en el trabajo con sus alumnos donde juega un papel importante la alfabetización del siglo XXI.

En la actualidad, existe una preocupación generalizada de que el modelo tradicional de enseñanza y aprendizaje, basado en la transmisión de conocimientos ya establecidos, no asegura un uso adecuado de ese conocimiento en la vida cotidiana. Este modelo plantea numerosos problemas, por lo que ha hecho que algunos ámbitos de educación no formal, se interesen por demostraciones y experiencias a través del uso de las Tic, los docentes son los encargados de encargarse de esas herramientas; utilizando los simuladores virtuales y los elementos interactivos que están al alcance de las manos para mejorar sus prácticas.

Por lo expuesto anteriormente, es que en el estudio propuesto consistirá en evaluar los aprendizajes referidos a la utilización de las Tic en las Clases de primer año de Ciencias Naturales de una Escuela Secundaria de gestión pública de la Provincia de Córdoba.

El estudio propuesto, pretende brindar un aporte a aquellos lectores sobre la evaluación de aprendizajes en lo concerniente al uso de las Tic en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Piaget (2000) expresa que el aprendizaje se encuentra por un conjunto fundamental en materiales y objetivos de aprendizaje y también por la creación de espacios virtuales adecuados para generar conocimientos.

Las herramientas tecnológicas son consideradas como el vehículo para llevar a cabo dicho aprendizaje, ya que no se pueden quedar fuera de análisis y evaluación las diferentes estrategias que se utilizan en nuestra disciplina para facilitar el acceso a los contenidos, así como los roles que actualmente cumplen los estudiantes, docentes y los materiales instruccionales, lo cual no solo tendrá un solo punto único, sino que debe ser evaluado y analizado desde el punto de vista académico y tecnológico.

Por otra parte la teoría que ha apoyado la teoría de las TIC en educación es la que Beane (2013) denominada psicología humanista, la cual se resume en lo siguiente: cada individuo existe en un mundo continuamente cambiante de experiencias donde él es el centro desde el cual interpreta el mundo exterior de ahí que el conocimiento, sea construido por cada individuo mediante la interpretación y comprobación del significado de sucesos externos en términos de la relevancia de la experiencia pasada de cada individuo. Si bien es cierto que estas teorías en ocasiones se utilizan de manera aislada, es recomendable que se combinen entre sí para hacer más enriquecedor el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La importancia de la comunicación, como se observó con anterioridad, es sustancial para el aprendizaje, pero también lo es la relevancia que tiene el medio que rodea al individuo para incorporar mejor y más fácilmente conocimientos nuevos a los ya obtenidos con anterioridad. Es fundamental crear ambientes de aprendizaje en los cuales se generen espacios de interacción de ideas y conocimientos. Castells (2006) afirma que:

Las redes se convirtieron en la forma más organizativa más eficiente, como resultado de tres de sus rasgos fundamentales que se beneficiaron del nuevo entorno tecnológico; flexibilidad, adaptabilidad y capacidad de supervivencia:

Flexibilidad: Las redes pueden reconfigurarse en función de los cambios en el entorno, manteniendo su objetivo, aunque varían sus componentes. Son capaces de rodear los puntos de bloqueo en los canales de comunicación para encontrar nuevas conexiones.

Adaptabilidad: pueden expandirse o reducir su tamaño con pocas alteraciones.

Capacidad de Supervivencia: al no poseer un centro y ser capaces de actuar dentro de una amplia gama de configuraciones, las redes pueden resistir ataques a sus nodos a sus códigos, porque los códigos se encuentran contenidos en múltiples nodos que pueden reproducir las instrucciones y encontrar nuevas formas de actuar. Por ello solo la capacidad de destruir físicamente los puntos de conexión pueden eliminar la red (Castells, 2006, p.6).

En lo que respecta a las TIC, el uso de ellas ha permitido que el aprendizaje del estudiante se desarrolle en ambientes. El concepto de aprendizaje que se tendrá presente en este trabajo es el de aprendizaje independiente el cual, como cree Piaget (2000), “es el resultado de una construcción de estructuras intelectuales con materiales tomados de la cultura circundante, a partir de actividades que tienen sentido y significado para el individuo” (p.34). Este aprendizaje se encuentra apoyado por un conjunto fundamental en materiales y objetos de aprendizaje y también por la creación de espacios virtuales adecuados para generar conocimientos.

Interactivos, haciendo que se responsabilice de su aprendizaje y sea el protagonista de su formación.

Es importante señalar que también el rol del docente se transforma constantemente y en este caso la implementación de las nuevas tecnologías de información y comunicación inciden en el ámbito comunicativo. El docente en lo que respecta al uso de las TICS, es un diseñador y facilitador de ambientes de aprendizaje, es un asesor. Un aspecto a tener presente son las diversas configuraciones que la modalidad en análisis, fue adoptando en las instituciones o programas que la desarrollan.

El rol del docente consiste en orientar y facilitar individualmente el aprendizaje, guiando al estudiante en el manejo del material que debe conocer induciéndolo a la reflexión crítica y profundización crítica.

En general, la función básica del docente en las escuelas consiste en servir de ayuda a los alumnos para que asimilen los conocimientos, que dominen los objetivos de aprendizaje programados en los materiales y para que lleguen a obtener la formación académica y profesional deseada.

Es importante que el docente conozca y detecte las fuentes de obstáculos en el aprendizaje, de manera que pueda generar las estrategias pertinentes para superarlos. También, debe guiar adecuadamente las instancias de tutoría grupal promoviendo el trabajo cooperativo y la actitud solidaria, como los de carácter individual favoreciendo la autonomía.

Es necesario resaltar la importancia de la capacitación docente para encarar las nuevas formas de relación con los alumnos y la asimilación de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

En los nuevos modelos educativos, el actor principal en el proceso educativo, es el alumno y por ello se la llama educación centrada en el estudiante. Maddoni (2014) afirma que el docente solo puede diseñar la enseñanza ya que el aprendizaje es una actividad propia del alumno que el mismo diseña, ya sea de modo visible o a espaldas del docente y del modo que considera más adecuado para obtener sus propios objetivos de aprendizaje. Cada alumno desarrolla un estilo de aprendizaje propio.

La implementación de las tecnologías de información y comunicación dentro de las aulas, ha marcado un importante paradigma dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. Manso et al (2011) afirma que el acceso abre a las TIC, oportunidades de comunicación entre alumnos de diferentes escuelas, del mismo país o de otros países; eso les permite ir más allá del aprendizaje que se realiza en el aula. La comunicación crea un proceso social de construcción de conocimientos y sirve para fomentar la motivación de los alumnos. Muchos docentes aprovecharon estas actividades para estimular conversaciones reflexivas entre sus alumnos. La posibilidad de tener entrada a la gran enciclopedia virtual del ciberespacio suele ser una de las más grandes atracciones que internet ofrece a los operadores.

Abrir las puertas a estas nuevas fuentes de información es un objetivo fundamental para algunas de estas escuelas. Para algunos docentes significa una oportunidad de acceder a información actualizada que les permite estar conectados con el mundo y a los que sería más difícil llegar de otra manera. Por ejemplo “en una ciudad

de México dos niños de diez años que provenían de familias trabajadoras asistían a una escuela primaria urbana y escribían en un procesador de texto la receta de una típica receta. Este escrito sería compartido en un ambiente virtual con alumnos de 1270 escuelas de distintos países del mundo de habla hispana, unidos a través de internet en el proyecto atlas de la diversidad cultural” (Manso et al., 2011.p.58).

Para los alumnos de la escuela participar en el proyecto atlas representó una oportunidad única; dar a conocer a otros pares en distintas partes del mundo la cultura de su ciudad natal. Todas las semanas los alumnos debieron elaborar y subir información sobre el lugar donde viven escribir un texto hacer una presentación multimedia, escanear un dibujo, editar o grabar el audio de una canción, así como también ver los retratos digitales de otros niños. “el proyecto colaborativo interescolar e internacional Atlas de la diversidad cultural es para estos alumnos una ventana al mundo a través de la tecnología” Manso et al., 2011, p 59).

Es Tedesco (2005) quien afirma que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los diferentes niveles y sistemas educativos tienen un impacto significativo en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes y en el fortalecimiento de sus competencias para la vida y el trabajo que favorecerán su inserción en la sociedad del conocimiento.

Actualmente se vive en una sociedad, que está inmersa en el desarrollo tecnológico, donde el avance de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han evolucionado notablemente, impactando en muchas áreas del conocimiento.

En el área educativa las TIC han demostrado que pueden ser de gran apoyo tanto para los docentes como para los estudiantes. Tedesco (2005) sostiene que la

implementación de la tecnología en la educación puede observarse solo como una herramienta de apoyo, no sustituye al maestro, sino que pretende ayudarlo para que el estudiante tenga más elementos visuales y auditivos para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

Actualmente no es suficiente adquirir un conocimiento o dominar una técnica sino es necesario que el alumno sea capaz cognitiva y sobre todo, en las otras capacidades: motrices, de equilibrio, de autonomía personal, y de inserción social.

La competencia implica el uso de conocimientos, habilidades y actitudes y deben contribuir al desarrollo de la personalidad en todos los ámbitos de la vida.

El aprendizaje de una competencia se encuentra muy alejados de un aprendizaje mecánico, permite comprender la complejidad de los procesos de aprendizaje, enseñar competencias implica utilizar formas de enseñanza consistentes en dar respuestas a situaciones de la vida real.

Es relevante mencionar que Manso et al., (2011) afirma que el rol de un referente Tic en la escuela es, generalmente, una de las incorporaciones más reciente en lo que respecta al organigrama escolar. Incluso la denominación para este perfil, todavía no alcanza acuerdos, y por eso, tal vez son los profesores de computación quienes cumplen este rol, en algunas de sus horas libres o en la que están sin alumnos. Frecuentemente, a los referentes Tic, también se los denomina facilitadores, coordinadores, responsables de tecnología o computación o encargados de laboratorio. Los autores mencionados sostienen que los “referentes TIC” precisamente a todos los que se constituyen en punto de referencia en materia tecnológico-pedagógica de la escuela. Así quienes brindan este soporte son personas con conocimiento pedagógico y

con un buen uso de las TIC, no necesariamente técnico, que pueden identificar claramente cuáles son los problemas que tienen y eventualmente pedir ayuda a otro especialista.

Por ejemplo, en Chile, en Costa Rica y en México los referentes TIC de algunas escuelas son docentes que están a cargo de la sala de informática. En algunas escuelas de Brasil es una tarea compartida por los profesores y por los alumnos capacitados especialmente para facilitar la incorporación de las TIC. En estos casos la función de los alumnos es apoyar a los profesores en el desarrollo de los proyectos TIC y estar a cargo del laboratorio de computadoras, permitiendo que este espacio sea accesible para los profesores y los alumnos en un horario más amplio. Estos alumnos monitores tienen reguladas las responsabilidades que deben cumplir: aspectos técnicos, administrativos, pedagógicos y de apoyo a profesores y alumnos (Manso et al., 2011). Tradicionalmente se han valorado los conocimientos técnicos para un referente TIC, sin embargo, cada día se hace más evidente atender a la necesidad de disponer de estrategias didácticas para ayudar a los docentes a integrar las TIC al currículo.

El referente TIC también actúa como gestor de recursos. Esta lección que tradicionalmente ha desempeñado el referente TIC y a la que le dedica más tiempo y atención. Por recursos TIC se entiende tanto al software como el hardware la intranet en laboratorio de informática y los recursos periféricos o móviles. Así Manso et al., (2011, p.107) sostienen que algunas de las funciones del referente TIC como gestor de recursos son las siguientes:

Organizar un sistema para compartir y gestionar los recursos de software y/o webware disponibles en la escuela, en internet, de fácil acceso para docentes y alumnos.

Participar junto a directivos, de las decisiones relacionadas con la adquisición de recursos, y asegurar el funcionamiento y mantenimiento del hardware de la escuela.

Coordinar el acceso y la utilización de la/las aula/s de informática, la normativa de uso y la optimización de los espacios.

Organizar un sistema de acceso y utilización de los recursos periféricos o móviles.

El referente TIC como asesor didáctico-tecnológico. Aporta sus conocimientos, acompaña, orienta, capacita y brinda el apoyo necesario a sus colegas docentes en la implementación de las TIC en el aula. Alienta la utilización de los recursos tecnológicos de la escuela con fines pedagógicos generando la necesidad en los docentes y transmitiendo sus bondades para el ámbito educativo y para la formación de ciudadanos del siglo XXI. Manso et al., (2011) afirman que estas son algunas de las funciones del referente TIC como asesor:

Impulsar innovaciones transmitiendo información sobre nuevos recursos tecnológicos y sus posibles aplicaciones al ámbito, acercando ejemplos de usos de otros colegas, de lecturas específicas, etc.

Difundir e intercambiar los materiales incorporados o producidos por los docentes más avanzados de la escuela, así como ofrecer ayuda a los que se sienten más inseguros en el uso de la tecnología.

Realizar sesiones informativas y formativas o de sensibilización con los docentes, para capacitarlos en el uso de equipos, programas y materiales curriculares digitales, accesibles desde la escuela.

Asistir pedagógicamente a los docentes en el diseño y la elaboración de materiales didácticos sobre un tema específico, recomendando páginas web, webware o software disponible, explicando brevemente su funcionamiento y brindando estrategias de incorporación a la planificación didáctica.

Acompañar a los docentes en el desarrollo y la implementación de las actividades o proyectos TIC en el aula.

En lo respectivo a la evaluación es preciso destacar que en la enseñanza, de modo específico en la escuela secundaria, la evaluación final del aprendizaje de los estudiantes, lleva en sí, tanto los aspectos generales, esenciales, del proceso de aprender; como las particularidades propias de la educación, de sus instituciones, del papel de las mismas en la sociedad, así como las derivadas del proceso de enseñanza y aprendizaje, su concepción y práctica, sus requerimientos y fines, todo lo cual imprime a la evaluación determinadas peculiaridades y complejidad y la hacen parte de la evaluación educativa. Por otra parte, la posibilidad de concebir actualmente la evaluación del aprendizaje como un campo de la evaluación educativa, permite considerar aspectos teóricos y metodológicos, los cuales, por su nivel de esencia, son comunes y válidos para cualquier caso u objeto. (Gabriele, 2007).

Bajo el término evaluación final del aprendizaje, se han contenido diversos significados, consecuencia lógica de su movimiento como concepto y de su vinculación estrecha con otros términos y objetos de la realidad. Los avances del conocimiento psicológico, en particular los trabajos que se agrupan bajo el techo de la denominada Psicología

cognitiva contemporánea, enriquecen el tratamiento de la evaluación final del aprendizaje. Hoy en día sus aportes son muy considerados al fundamentar y definir el objeto de evaluación del aprendizaje y en la elaboración de métodos y técnicas a tal fin. Las investigaciones sobre evaluación final han sido, dentro de la enseñanza, objeto de intensa atención durante los últimos treinta años. La infancia de la evaluación se sitúa en torno de los años sesenta, su adolescencia en los ochenta y en la actualidad evoluciona hacia la adultez (Gabriele, 2007).

Actualmente, se considera a la evaluación final, como una actividad que se distingue por su objetivo o meta y cumple determinadas funciones. La meta consiste siempre en juzgar el valor de algo pero las funciones son muy variadas y están en relación con la utilización de los datos evaluativos. Entre sus principales características pueden mencionarse:

-Es un proceso de comunicación interpersonal con todas las complejidades de la comunicación humana (alternancia de roles entre evaluador y evaluado).

-Responde a propósitos determinados, planteados o latentes, compartidos por los protagonistas de la evaluación final.

-Está compuesta por diversas operaciones relativas a la determinación de objetivos y del objeto como la obtención y procesamiento de la información, la elaboración de un juicio evaluativo, la retroinformación y la toma de decisiones derivadas del mismo, su aplicación y valoración de resultados.

-Supone diversos medios, procedimientos, fuentes y agentes de evaluación.

-Abarca atributos cuali y cuantificables del objeto de evaluación.

-Incide sobre todos los elementos implicados en la enseñanza y ayuda a configurar el ambiente educativo.

-El estudiante que es evaluado y que a la vez se autoevalúa, lo convierte en sujeto y objeto de la evaluación, con marcada tendencia a incrementar la condición de sujeto, en la educación superior.

-Los elementos presentes en la evaluación y sus relaciones indican que los resultados evaluativos no solo dependen del sujeto (estudiante) dado que el aprendizaje surge de la relación entre los distintos componentes presentes en el proceso de aprendizaje, y lo que queda en el estudiante, transformado o en transformación, depende de las características del propio estudiante y de la actividad que realiza, además de las del profesor y la relación que se establece entre ambos.

-La evaluación depende de las relaciones que se generan entre sus componentes, donde aparece especialmente la relación de comunicación entre los actores involucrados en la actividad evaluativa.

Así mismo nuestra posición respecto a la misma será considerar la posición de los teóricos de la didáctica crítica. Aquí es relevante mencionar a Celman (2011), quién expresa que la reflexión sobre la evaluación de los aprendizajes define la forma de organizar las clases, de recuperar las miradas críticas que los propios estudiantes hacen para poder transformar las prácticas de enseñanzas y a partir de allí definir la perspectiva cómo será la evaluación. La autora afirma que si se evalúa con el mero propósito de acreditar que estudiaron, o para acreditar los aprendizajes que realizaron, la evaluación se constituiría solamente como una herramienta administrativa. Es por ello que, la evaluación forma parte de toda una propuesta didáctica en el marco de una

propuesta integral de los docentes con todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es apropiado mencionar que Santos Guerra (1993) afirma que la evaluación es una parte integrante de los proyectos, no algo añadido al final de los mismos. Es entonces, sustancial al hecho mismo de poner en marcha una experiencia. Para este autor, la evaluación tiene que tener por objetivo producir dialogo, comprensión y mejorar el programa educativo.

Objetivos General:

Evaluar los aprendizajes que los estudiantes de 1 año de una escuela de gestión pública de la provincia de Córdoba, construyen con el uso de recursos didácticos y tecnologías de la información y la comunicación en la clase de Ciencias Naturales.

Objetivo Específicos:

Identificar instancias de evaluación a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

-Explicitar cuáles son las dudas e interrogantes más comunes de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje en lo respectivo al uso de las TIC.

-Enunciar instancias de trabajo en equipo en las que se destaque la construcción de opinión colectiva sobre el uso de las TIC.

-Describir qué recursos didácticos y tecnologías de la información y la comunicación se utilizan a lo largo del desarrollo del eje temático plasmado en la secuencia didáctica.

-Conocer dudas e interrogantes de los estudiantes con respecto a la transformación de la práctica de enseñanza-aprendizaje.

-Identificar estrategias para promover la evaluación.

Métodos:**Diseño:**

En este apartado del trabajo es necesario dejar en claro un término muy importante en la investigación cualitativa: la metodología la cual se entiende, según la postura de Vieytes (2004) que designa el modo en que enfocamos los problemas y buscamos respuestas vinculándose también los intereses que nos llevaron a elegir una y desechar otra metodología.

Todo encuadre metodológico cualitativo tiene su propia lógica de investigación, es decir, su modo de manejarse en el proceso de construcción del objeto y en la confrontación entre la teoría y la empírea.

Los datos no son representativos, solo cumplen el objetivo de evaluar un aspecto significativo que atraviesa la educación hoy sirviendo como práctica de investigación para la aprobación del seminario trabajo final de la licenciatura en educación.

Es importante aclarar que esta problemática puede ser analizada en cualquier práctica de enseñanza y aprendizaje formal en todos los niveles (en este caso, se analizó el nivel secundario) ya que, como se mencionó anteriormente, constituye una temática de interés en la investigación en todo el sistema educativo.

Participantes:

El docente titular de la cátedra con el grupo de estudiantes que curse la asignatura.

Instrumentos:

Se realizaron entrevistas semiestructuradas al docente, se administraron encuestas a los estudiantes, se tomaron registros de las clases, lectura de los trabajos prácticos realizados a lo largo del proceso y de planificación de secuencia didáctica.

Análisis de Datos:

El primer paso consistió en una reunión con el/la docente a cargo en la que se trabajó con la planificación de la secuencia didáctica. En esta instancia se desarrolló un eje temático de la asignatura con la inclusión de recursos didácticos que utilizan las TIC en las clases de Ciencias Naturales.

En el primer paso también se realizó la primera entrevista semiestructurada con el/la docente a cargo y se le interrogó acerca de las principales dificultades que surgen en relación a los procesos de enseñanza y aprendizaje. El segundo paso consistió en el registro detallado de las clases y aquí se analizaron variables tales como: la participación de los estudiantes en clase, comunicación con el docente, utilización de diversos recursos para resolver cada actividad, discusión y dialogo entre pares, etc.

Se emplearon también entrevistas a el/la docente al terminar el registro de clase para reconstruir y construir el espacio de aprendizaje. Las preguntas giraron torno a: cambios identificados por el profesor/a en comparación a dictados de clase tradicionales o cualquier inquietud que surgió a lo largo del proceso de investigación.

Se aplicó, además, una encuesta auto-administrada a los estudiantes cuando finalizó el cursado del eje temático. El objetivo de la misma consistió en relevar datos

en relación a dudas, aciertos, desaciertos en la resolución de cada una de las actividades, así como aspectos positivos o sugerencias vinculadas a la evaluación y comunicación entre pares y con el/la docente.

Resultados

En las entrevistas realizadas a los docentes de primer año de una escuela de gestión pública de Córdoba, se pudo determinar las instancias de evaluación, las dudas e interrogantes de los estudiantes, el conocimiento sobre el trabajo en equipo dentro del aula, la transformación de la práctica de enseñanza-aprendizaje en lo respectivo al uso de las TIC y los medios para poner en práctica.

Las TIC constituyen un recurso didáctico innovador en las clases de Ciencias Naturales, debido a que las utilizan en el laboratorio a través del uso de simuladores.

Los ejes temáticos en el que se centraron las entrevistas a docentes son los siguientes:

- Instancias de evaluación.
- Dudas e interrogantes de los estudiantes.
- Conocimiento sobre el trabajo en equipo dentro del aula.
- Transformación de la práctica de enseñanza-aprendizaje en lo respectivo al uso de las TIC.
- TICs utilizadas en las clases de Ciencias Naturales.
- Percepción docente sobre la motivación en el uso de las TICs por parte de alumnos y alumnas.

-Uso de simuladores y aprendizaje significativo.

De las entrevistas, ha surgido que las Tics más utilizadas son los simuladores. La percepción de los docentes sobre la motivación en el uso de las TICs por parte de alumnos y alumnas en las clases de Ciencias Naturales es notable. El aprendizaje significativo es fundamental en el uso de simuladores, debido a que los alumnos utilizan la asimilación de conocimientos como factor clave para trabajar motivados durante las clases.

Con respecto a las encuestas realizadas a los alumnos sobre el uso de las TICs en las clases de Ciencias Naturales, se han tomado los siguientes ejes temáticos:

-Instancias de evaluación.

- Dudas e interrogantes de los estudiantes.

-Conocimiento sobre el trabajo en equipo dentro del aula.

- Transformación de la práctica de enseñanza-aprendizaje en lo respectivo al uso de las TIC.

-TICS utilizadas.

-Motivación en clase.

-Asimilación de contenidos.

-Capacitación.

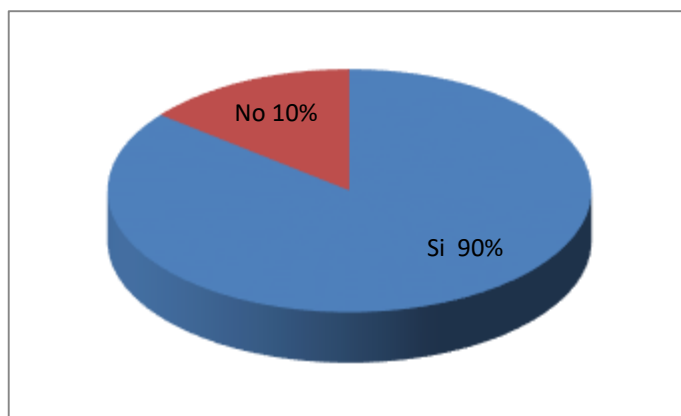
-Instancias de evaluación.

- Dudas e interrogantes de los estudiantes.

-Conocimiento sobre el trabajo en equipo dentro del aula.

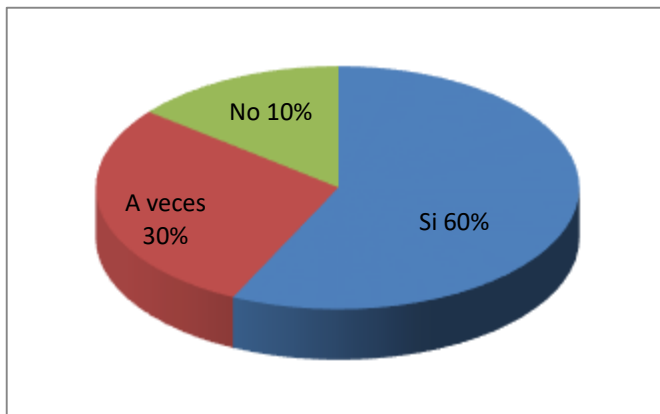
- Transformación de la práctica de enseñanza-aprendizaje en lo respectivo al uso de las TIC.

1) ¿Los docentes tienen en cuenta más de una instancia de evaluación?



El 90% de los alumnos ha respondido que los docentes tienen en cuenta más de una instancia de evaluación.

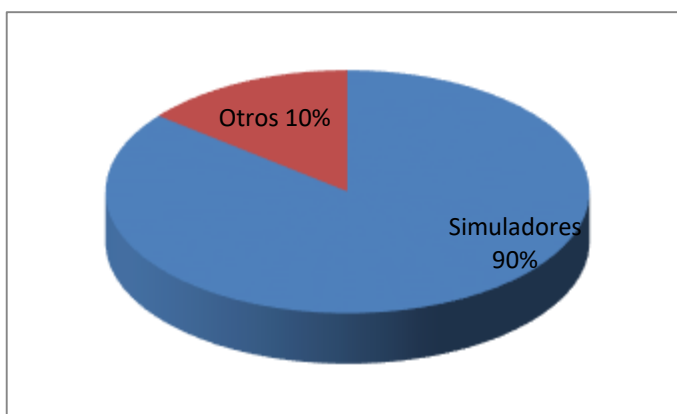
2) ¿Los docentes tienen en cuenta las dudas e interrogantes de los estudiantes?



El 60% de los docentes de los alumnos afirman que los docentes tienen en cuenta las dudas e interrogantes de los estudiantes. El 30% afirma que a veces y el 10% expresa que no.

3) ¿Cuáles son las TICS más utilizadas en las clases de Ciencias Naturales?

Gráfico 1: Tics más utilizadas

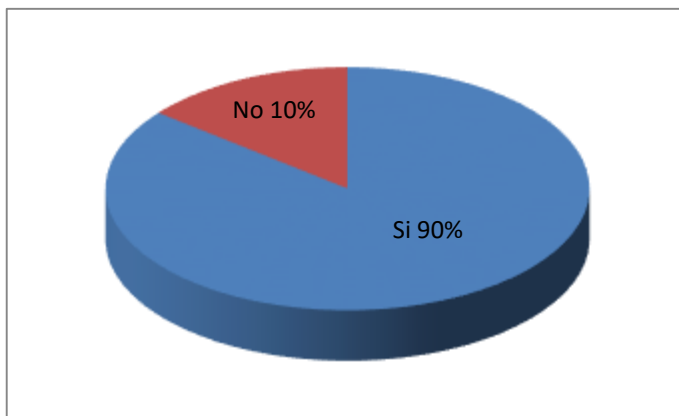


Fuente: Elaboración Propia.

Los alumnos manifestaron que los simuladores son los más utilizados en las clases de ciencias naturales.

3) ¿Se sienten motivados por el uso de las TICs en las clases de Ciencias Naturales?

Gráfico 2: Motivación en el uso de TIC

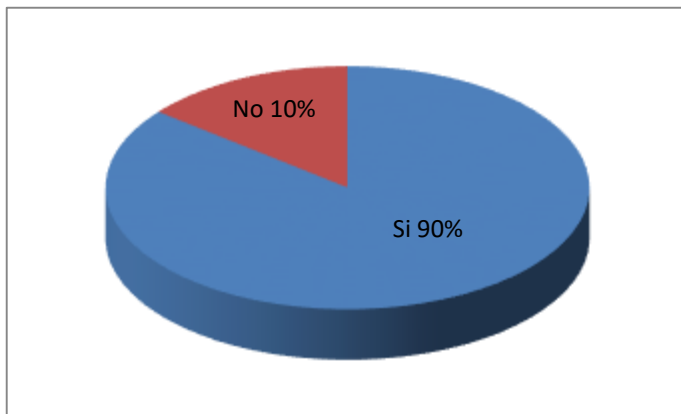


Fuente: Elaboración Propia.

En este caso, el 90% de los alumnos ha manifestado sentirse motivados por el uso de las TIC.

4) ¿Siente que asimila los contenidos?

Gráfico 3: Asimilación de contenidos

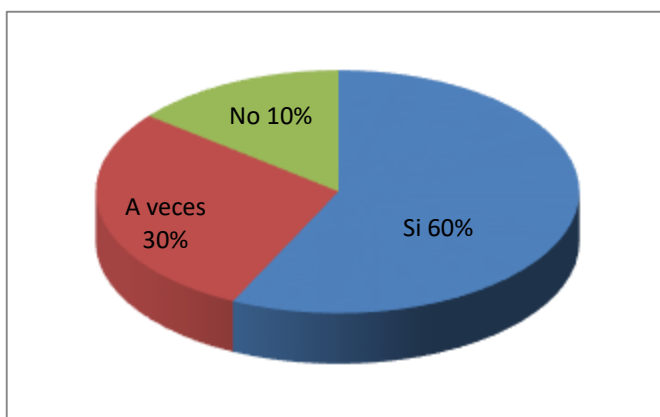


Fuente: Elaboración Propia.

En este caso, los alumnos en un 90% han afirmado que asimilan contenidos de las clases con ayuda de las TIC.

5) ¿Reciben capacitaciones para usar las TICs?

Gráfico 4: Capacitaciones



Fuente: Elaboración Propia.

En esta pregunta, existió una controversia, debido a que el 60% manifestó que no reciben capacitaciones, el 30% respondió que solamente a veces y el 10% respondió de manera negativa.

Discusión

Es relevante en este apartado discutir los resultados, llegando a la conclusión de que los alumnos han manifestado que las TIC han marcado un punto de inflexión en sus clases, especialmente con el uso de los simuladores, que han transformado los procesos de enseñanza-aprendizaje y también las maneras de evaluar. Es decir, que las TIC constituyen un recurso fundamental dentro y fuera del aula.

En lo respectivo al objetivo general que consistió en evaluar los aprendizajes que los estudiantes de 1 año de una escuela de gestión pública de la provincia de Córdoba, construyen con el uso de recursos didácticos y tecnologías de la información y la comunicación en la clase de Ciencias Naturales, se puede determinar que en especial el uso de los simuladores constituye un recurso fundamental en sus clases, haciéndolas motivadoras y habiendo mejorado resultados luego de su implementación.

Con respecto a los objetivos específicos, uno de ellos consistió en identificar instancias de evaluación a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje. Los alumnos se manifestaron conformes con las instancias de evaluación, y en lo respectivo a las dudas e interrogantes más comunes de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje en lo respectivo al uso de las TIC, es relevante destacar que la única crítica que realizan los alumnos es que les gustaría estar más capacitados en el uso de las TIC. Es decir que existe motivación por parte de los alumnos para utilizar las nuevas tecnologías dentro y fuera del aula. Esto constituye una oportunidad para que nosotros, los docentes, podamos seguir trabajando en estrategias motivadoras para utilizar las TIC en clase.

Es apropiado destacar que el trabajo en equipo fortalece las relaciones y esto ha sucedido en la escuela en cuestión, en donde los compañeros se ayudan si alguno tiene alguna duda sobre la utilización de las TIC. También debe destacarse que los docentes son muy presentes para evacuar dudas al alumnado.

En fin, en la escuela en análisis se utilizan distintos recursos didácticos y tecnologías de la información y la comunicación, pero sobresalen los siguientes:

-Uso de simuladores.

-Mapas interactivos.

-Blogs.

-Redes sociales educativas.

-Wikipedia.

Es útil destacar que en la escuela en análisis se utiliza Wikipedia, pero debe mencionarse que no constituye el mejor recurso tecnológico educativo, debido a que es una enciclopedia que carece de autenticidad, es apócrifa, es decir que sirve para estimular a los alumnos, pero no para que utilicen la información de Wikipedia reemplazando a fuentes fidedignas de información.

Pero, es pertinente realizar un intervalo en Wikipedia y presentar una estrategia que promueva el uso de las TIC. La propuesta será mejorar el uso de las Wikis de la siguiente manera:

- Promover la comunicación entre estudiantes de una misma clase: Mediante un Wiki, grupos de estudiantes, sin estar reunidos físicamente en el mismo lugar, pueden:

intercambiar ideas, trabajar en equipo, diseñar, visualizar de manera instantánea lo que producen, etc.

-Desarrollar habilidades de colaboración: Cuando los estudiantes elaboran Wikis, no solo aprenden cómo publicar contenido; además desarrollan habilidades de colaboración y aprenden cómo y cuándo utilizarlas. En estas involucran llevar a cabo negociaciones con otros para llegar a acuerdos y aportar sentido y relevancia, respecto al tema que se esté tratando, a través de sus colaboraciones.

-Elaborar textos: Un wiki es un espacio ideal para centralizar la elaboración de textos durante procesos de Escritura individual o colectiva. El Historial de cambios permite fácilmente regresar a una versión anterior del texto; adicionalmente, cuando el proceso es colectivo, el Wiki permite insertar comentarios marginales y usar formatos para debates en torno a un tema o tarea.

-Recopilar información: Los estudiantes pueden utilizar un Wiki a manera de repositorio para reunir y ordenar diversos materiales que encuentren durante el transcurso de Investigaciones conducentes a resolver Problemas de Información. Adicionalmente, allí mismo se pueden elaborar los primeros borradores del análisis de información que permitan a los estudiantes descomponer los bloques de información recopilados y extraer de ellos únicamente lo que es útil y pertinente para la investigación que están realizando.

-Re-elaborar Libros de texto: Los Wikis posibilitan que, al cursar una asignatura, los estudiantes rescriban colectivamente su “libro de texto”, dotándolo de sentido personal y colectivo, situándolo en contexto y apropiándose de las ideas que conforman el núcleo de los aprendizajes de la asignatura.

-Enriquecer trabajos en grupo: Los estudiantes tienen la posibilidad de enriquecer sus trabajos escolares con elementos de multimedia como: Videos, sonidos, Imágenes, animaciones, etc.

-Presentar trabajos: Los Wikis facilitan a los estudiantes la publicación de trabajos escolares (tareas, informes, ensayos, presentaciones, etc.) gracias a la facilidad con que se crean y alimentan.

-Revisar y corregir trabajos: Los estudiantes pueden compartir sus trabajos escolares con el docente para que este los revise y corrija sin enredarse con implementaciones de orden técnico; esto les permite concentrarse en los contenidos y materiales publicados.

-Crear contenidos: Tanto docentes como estudiantes, sin importar el área académica, pueden crear contenidos sobre temas educativos y publicarlos en un Wiki sin necesidad de instalar aplicaciones, o tener conocimientos de Programación. Además, facilita que grupos de docentes de una asignatura determinada, pertenecientes a diversas Instituciones Educativas, elaboren colectivamente recursos de aprendizaje para sus estudiantes.

-Crear glosarios: Los estudiantes pueden utilizar un Wiki para crear colectivamente el glosario de términos y conceptos clave de una asignatura.

-Elaborar Boletines Escolares: Un Wiki puede convertirse en un medio de comunicación gratuito entre la I E y la Comunidad Escolar. Por ejemplo, mantener informados a padres de familia y/o acudientes sobre novedades de la Institución o de diferentes áreas o grados. Esto se facilita con un Wiki pues fácilmente se puede dar permisos de publicación a los docentes o al personal administrativo encargado de divulgar la información.

-Llevar a cabo Proyectos Colaborativos: Los Wikis son una de las herramientas más útiles para conectar grupos de estudiantes que se encuentran en diferentes partes del mundo, a la hora de realizar entre ellos Proyectos Colaborativos.

En sí, es importante motivar el uso de las TIC desde las aulas, por ello de manera permanente debemos diseñar diferentes estrategias para promover el uso de las nuevas tecnologías.

Referencias bibliográficas

Área Moreira M. (2000). *¿Qué aporta Internet al cambio pedagógico en la educación superior?* En Pérez, R. (coord.) *Redes multimedia y diseños virtuales*. Acta III Congreso Internacional de Comunicación, tecnologías y educación, pp. 128-135. Universidad de Oviedo, España.

Ausubell, D. Novak, j, y Hanesian, H. (1968). *Psicología Educativa*. 2 ed. México, Trillas.

Beane, J. (2013). *La integración del currículum*. Madrid. España: Morata.

Castells, M. (2006). *La era de la información*. Vol. 1. La sociedad red. Madrid: Alianza.

Celman, S (2011). *La evaluación: de la tradición a la innovación / Educación Musical / Formación Docente*. Revista Novedades Educativas 251 – noviembre. 11.

Gabriele, A (2007). *Notas sobre los fundamentos epistemológicos y metodológicos de posibles prácticas dialógicas y plurales en la enseñanza de la filosofía y las ciencias sociales* en: Jalif.

Maddoni, P. (2014) *El estigma del fracaso escolar*. Editorial Paidós. Buenos Aires.

Manso, C et al., (2011). *Las TIC en las aulas: Experiencias Latinoamericanas*. Editorial Paidós, Buenos Aires.

Osorio Vargas, R. (2013). *El aprendizaje verbal desde un punto de vista cognoscitivo*. Universidad de Lasalle.

Piaget, J. (2000). *Tratado de lógica y conocimiento científico - Naturaleza y métodos de la epistemología*. Buenos Aires: Paidós.

Santos Guerra, M. (2007). *La evaluación como aprendizaje. Una flecha en la diana*. Madrid. Narcea.

Santos Guerra; M. (1993). *La evaluación: Un proceso de dialogo, comprensión y mejora*. Universidad de Málaga.

Santos Guerra; M. (1998) *Evaluar es Comprender. De la concepción técnica a la dimensión crítica* Revista Investigación en la Escuela, N° 30. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Málaga.

Tedesco, J. C. (2000). *Sociedad del conocimiento*. México: Fondo de Cultura Económica.

Tedesco, J. C., & López, N. (2002). *Desafíos a la educación secundaria en América Latina*. Revista de la CEPAL N° 76, 55 - 69.

UNESCO (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina* Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223251>

Vieytes, R (2004). *Metodología de la investigación en organizaciones, mercado y sociedad. Epistemología y Técnicas*. Buenos Aires: De las Ciencias.

Vieytes, R. (2009) *Campos de aplicación y decisiones de diseño en la investigación cualitativa en MERLINO, Aldo, Investigación cualitativa en Ciencias Sociales: temas, problemas y aplicaciones*. Buenos Aires, Cengage Learning.