

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).138-155 JUNIO 2020

EJEMPLO DE ORGANIZADORES GRÁFICOS COMO ESTRATEGIAS DE MEDIACIÓN PEDAGÓGICA Y DE EVALUACIÓN

EXAMPLE OF GRAPHIC ORGANIZERS SUCH AS PEDAGOGICAL MEDIATION AND EVALUATION STRATEGIES

Luis Gabriel Rodríguez Cortés¹
Claudia Cintya Peña Estrada²

Cómo citar este artículo: Rodríguez Cortés, L. G., & Peña Estrada, C. C. (2020). Ejemplo de organizadores gráficos como estrategias de mediación pedagógica y de evaluación. *Revista Innova ITFIP*, 6(1), 138-155. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/85>

Recibido: Noviembre de 2019 **Aprobado:** Junio de 2020

Resumen

Esta investigación presenta dos herramientas de aprendizaje: los mapas conceptuales y los mapas mentales. La mediación pedagógica destaca el aprendizaje, en donde los recursos y materiales se complementan con la información y con la propia experiencia, con una dimensión ética y condición humana. Los docentes deben incentivar nuevas formas de cuestionar la realidad, que generen cambios y que promuevan la creatividad. El uso de las TIC flexibiliza la información, independientemente del espacio y el tiempo, y combina lo que el mediador considera como conveniente con lo que el alumnado percibe como necesario. Dentro de las estrategias para la práctica educativa, los mapas mentales y los mapas conceptuales pueden integrarse a la mediación pedagógica, por la forma de organizar la información y el conocimiento que se da de manera natural, asociando los conceptos y las ideas como lo hace el cerebro humano en mapas complejos o simples dependiendo del nivel de conocimientos y habilidades del estudiantado. Algunas herramientas de software pueden producir estos mapas, como recursos educativos para orientar, acompañar y favorecer el aprendizaje o la construcción de conocimiento. La evaluación tiene un verdadero sentido de lo que se aprende, porque surge de las interacciones relacionales mediadas por el afecto, la creatividad, la emoción, el interés y la motivación. En la mediación pedagógica la evaluación se convierte en un instrumento para el seguimiento, la orientación, corrección y estimación del

¹ Estudiante del Doctorado en Innovación y Tecnología Educativa UAQ, México. Instructor externo independiente, registro STPS, México; Maestría en Tecnología Educativa, Tecnológico de Monterrey; e-mail: luisgabrielrdzc@gmail.com, Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-6678-7024>

² Profesora-Investigadora en la Universidad Autónoma de Querétaro; Doctora en Gestión Tecnológica e Innovación. En esta publicación funge como Asesora; e-mail: claudia.cintya.pena@uaq.mx, Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-0378-0762>

autoaprendizaje, y para ello los mapas conceptual y mental son de gran ayuda como instrumentos a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Palabras clave: Mediación pedagógica; evaluación; mapa conceptual; mapa mental; TIC

Abstract

This essay features learning tools: concept maps and mind maps. Pedagogical mediation highlights learning, where resources and materials are complemented by information and one's own experience, with an ethical dimension and human condition. Teachers should encourage new ways of questioning reality, generating change, and promoting creativity. The use of ICTs makes information more flexible, regardless of space and time, and combines what the mediator considers to be convenient with what students perceive as necessary. Within strategies for educational practice, mental maps and conceptual maps can be integrated into pedagogical mediation, by the way in which information and knowledge is organized naturally, associating concepts and ideas as makes the human brain on complex or simple maps depending on the level of knowledge and skills of the study. Some software tools can produce these maps, such as educational resources to guide, accompany, and promote learning or knowledge building. Evaluation has a true sense of what is learned, because it arises from relational interactions mediated by affection, creativity, emotion, interest and motivation. In pedagogical mediation the evaluation becomes an instrument for the monitoring, orientation, correction and estimation of self-learning, and for this the conceptual and mental maps are great aids as instruments throughout the learning teaching process.

Keywords: Pedagogical mediation; evaluation; conceptual map; mind map; ICT

1. Introducción

Uno de los objetivos del presente estudio, es dotar a los actores del proceso de mediación pedagógica de dos herramientas de organización gráfica y visual para facilitar la comprensión de los materiales educativos presentados y ayude a obtener un aprendizaje significativo. También se pretende explicar una manera en que los organizadores pueden ser utilizados por el profesorado para la evaluación formativa y sumativa de los aprendizajes obtenidos por el alumnado.

Para el desarrollo de la investigación, se consideró tanto lo leído en las publicaciones consultadas como en la propia experiencia, enfocado esencialmente a personas adultas, las cuales requieren un aprendizaje significativo para aplicarlo en su práctica laboral diaria.

Con este trabajo se pretende encontrar la utilidad de los organizadores gráficos, como recursos didácticos, que cada docente pueda incorporar para mejorar su práctica a través de la mediación pedagógica.

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).138-155 JUNIO 2020

La estructura de la mediación pedagógica se diversifica con la situación de las personas poniendo en acción componentes tecnológicos, didácticos, pedagógicos que les permiten aprender y enseñar, y que están relacionados en una compleja dinámica situacional y multimedial. El personal docente requiere poner de su parte para ser personas mediadoras creativas en la práctica y potenciar la creatividad de cada estudiante a través de las actividades de aprendizaje interactivas, aprovechando el uso e impacto de la innovación tecnológica en el diseño de sesiones motivadoras para los participantes. Tanto los mapas conceptuales como los mapas mentales a pesar de que no son de reciente creación, por la manera en que se construyen pueden ser de mucha utilidad para los fines de una actividad bastante creativa.

Del estudio realizado, se desprende que, en los mapas mentales y los mapas conceptuales como organizadores gráficos, de manera natural se asocian ideas y conceptos de manera similar al proceso que ocurre en el cerebro humano, en el cual dependiendo del nivel de conocimiento pueden ir de lo más simple a lo más complejo. Como representación gráfica del conocimiento, los mapas conceptuales y mapas mentales pueden ser enriquecidos con imágenes, para que actúen como un mejor vehículo de mediación pedagógica, a partir de la cual se transmiten los contenidos, actividades de aprendizaje, medios de evaluación.

En el mercado actual de la tecnología educativa existen una gran diversidad y variedad de software para la elaboración de organizadores gráficos de licencia comercial y de uso libre, de los cuales el CmapTools es útil para elaborar mapas conceptuales y el GoConqr para realizar mapas mentales. Ambos softwares tienen versiones básicas gratuitas, que se pueden descargar de sus sitios de internet. La experiencia que se tiene con ellos es que son muy amigables e intuitivos, que no requieren de mucho tiempo para aprender a manejarlos de una manera eficaz.

En la mediación pedagógica, la evaluación se puede considerar una estrategia para dar seguimiento, orientar, corregir y estimar el autoaprendizaje. Entre sus funciones están: evaluar la apropiación de los contenidos, el desarrollo y cambio de actitudes en el estudiantado el desarrollo de la creatividad y la capacidad de relacionarse del alumnado y el logro de los productos esperados.

Como instrumentos de evaluación en la mediación pedagógica, se pueden reutilizar los mismos mapas mentales y conceptuales elaborados para la enseñanza, pero con las adecuaciones pertinentes para su aplicación en los diferentes momentos de evaluación, ya sea diagnóstica, formativa o sumativa.

2. Desarrollo del tema

Quienes forman parte de los espacios educativos tienen la responsabilidad de formar seres capaces y conscientes de apropiarse del conocimiento, mediante el uso de recursos tecnológicos creativos para cuestionar la realidad y

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).138-155 JUNIO 2020

soñar con nuevas experiencias de vida (Forero, Jaramillo y Páez, 2016).

Cuando la persona mediadora interactúa con las personas que participan en la interlocución para que se dé una mediación de calidad, debe tener una preparación ética e intelectual y actuar siempre conforme a principios y valores, de manera que se pueda fomentar que la mediación pedagógica no sea una simulación y se de en una dimensión ética y condición humana, por lo cual, su labor es fundamentalmente interactiva y recíproca al transferir sus conocimientos y recibir retroalimentación que le permita determinar los aprendizajes significativos en el estudiantado.

2.1 Proposición

Dentro de las estrategias para la práctica educativa, al implementar un curso de formación para la vida, como pueden ser los cursos sobre salud y seguridad en el trabajo (SST), se encuentra una amplia variedad de organizadores gráficos, entre los más conocidos y utilizados se encuentran las infografías, los diagramas de causa efecto, los diagramas de flujo, los cuadros resumen, los cuadros comparativos, los cuadros sinópticos, líneas del tiempo, los mapas conceptuales y los mapas mentales, siendo estos dos últimos, los que se consideran apropiados, para que sean incorporados en la mediación pedagógica.

El profesorado requiere poner de su parte lo más que pueda de sus habilidades y conocimientos para

lograr una mediación creativa en la práctica y potenciar la creatividad de cada estudiante, a través de las actividades de aprendizaje interactivas, aprovechando el uso e impacto de la innovación tecnológica en el diseño de actividades motivadoras para los participantes, por lo que la incorporación de los organizadores gráficos planteados es una excelente oportunidad para lograrlo.

En el caso de la educación de adultos, es necesario que el profesorado utilice actividades de aprendizaje que puedan motivar a las personas que participan en el acto educativo y una de las maneras de lograrlo es utilizando los organizadores gráficos con información relacionada con los conocimientos previos en la vida real y con lo que se está enseñando de una forma gráfica y visual para su aplicación inmediata al regresar a sus labores cotidianas. Pero no solo de una población de adultos, así como lo señala Palma et al. (2019) en un estudio realizado a un grupo de estudiantes, que la incertidumbre les genera temor el visualizar su futuro como profesionales, debido a la poca o casi nula experiencia que se presenta y que aún no han logrado ubicarse en áreas afines que les permita desarrollar sus conocimientos y obtener la experiencia certificada.

2.2 Argumentos para la discusión

2.2.1 La mediación pedagógica

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).138-155 JUNIO 2020

A decir de Silverman y Ennis (2003, citado por Macías, Rosiles, Pérez y León, 2016) el surgimiento del paradigma mediacional se dio gracias a los hallazgos de algunos investigadores de la psicología cognitiva (Doyle, 1975; Lee y Solmon, 1992; Shulman, 1986), entre otros, quienes observaron que la estructura del paradigma utilizado en el proceso de enseñanza aprendizaje, en realidad estaba conformado por tres elementos, por lo que se le incluyeron los elementos mediadores. La mediación pedagógica, adquiere un nuevo sentido, porque reconoce que la actuación del personal docente no es lineal hacia una sola dirección, sino bidireccional de manera recíproca entre el estudiantado y el profesorado. Y es evidente que se da a través de la interacción con los elementos que conforman su contexto. (Macías et al, 2016).

La mediación pedagógica como una alternativa para el acto educativo, está ligada a la realidad que se quiere transformar como el futuro que se desea construir para lo cual, requiere el proponer estrategias, actividades, procedimientos y nuevas formas de aprendizaje a fin de hacer posible el acto educativo, como lo señalan Prado y Gutiérrez (2015, citado por Forero et al, 2016), para una educación concebida como participativa, creativa, expresiva y racional.

La mediación pedagógica es un elemento indispensable para recobrar el sentido en sí de la vida desde el quehacer educativo que busca nuevas relaciones del alumnado con los materiales, contexto, otros textos,

compañeros y compañeras, docentes, consigo mismo y su futuro (Romero, Arellanez, Cortés y Ruiz, 2018).

Blanco, Vargas y Seco, (2018) señalan que la Mediación Pedagógica trata de integrar seis puntos fundamentales, que le dan sentido a una propuesta alternativa de educación; Se debe educar para: la incertidumbre, gozar de la vida, la significación, la expresión, convivir y apropiarse de la historia y la cultura.

En ese sentido, la mediación pedagógica, cumple la función de mejorar y estrechar la comunicación entre el personal docente y cada discente, dándole un sentido más humano y favoreciendo la perspectiva transformadora inherente a la educación (Vargas y Martínez, 2015). Por lo que se hace necesario desarrollar cualidades deseables como la empatía, entusiasmo, habilidades de comunicación y que realmente disfruten su trabajo.

Por consiguiente, la mediación pedagógica, es más que una simple interacción por ser dinámica y transforma, modifica y construye personas, por lo que se caracteriza por sus valores y su dimensión emocional (Sanceverino, 2016). Va más allá al concebir al proceso educativo como una interacción ética entre las personas que se educan en sociedad y las personas que están en el centro del proceso, aportando sus experiencias propias y su ser para el bien común en la tarea de construirse a sí mismas.

Las personas mediadoras tienen como función, guiar a las personas aprendientes en la apropiación del

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).138-155 JUNIO 2020

aprendizaje, vinculando el conocimiento previo con el nuevo y relacionándolo con su propia realidad y contexto. Por lo anterior, como docentes deben incentivar nuevas formas de cuestionar la realidad, es decir que generen cambios, que promuevan la creatividad, que vaya más allá de sus propias capacidades, pero conscientes del respeto a la individualidad. (Forero, Jaramillo y Páez, 2016). El profesorado debe ejercer la tarea mediadora con pasión, motivación y voluntad para lograr aspectos significativos y afectivos en el alumnado.

Mentis y Dunn-Bernstein (2007, citado por Macías et al 2016) exponen que “El mediador se interpone entre el organismo que aprende y el mundo de estímulos para interpretar, guiar y darle sentido a los estímulos. En este tipo de interacción el aprendizaje se da de manera intencional”. Cuando el personal mediador tenga una interacción en cualquier acto educativo, esta actividad debe estar soportada con un diseño didáctico que permita lograr cada una de las metas que se proponen para que ese aprendizaje sea de manera intencional.

Uno de los principales objetivos de la mediación pedagógica es favorecer y explotar la gran variedad de estilos cognitivos e inteligencias que hace que las personas que participan piensen, interpreten o representen la realidad de diferente forma (Vargas y Martínez, 2015), por lo que el personal mediador debe contar con la mayor preparación y disposición adecuada para reconocer en cada estudiante esas diferencias que los hacen únicos y considerarlas durante

las interacciones que se lleven a cabo durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Con el uso de las TIC como herramienta de mediación el estudiantado indaga sobre los temas e inquietudes que les interesa, por lo que es esencial dar significatividad al aprendizaje mediante nuevas formas de pensar, actuar y sentir, para apropiarse del conocimiento, habilidades y actitudes en la aplicación en su vida cotidiana (Forero et al, 2016). De manera que el uso de las TIC flexibiliza la información independientemente del espacio y el tiempo, y combina lo que las personas mediadoras consideran como conveniente con lo que el alumnado percibe como necesario. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que la tecnología solo es una herramienta para realizar la mediación pedagógica, sin la mediación del personal docente se convierte en una herramienta de poca trascendencia.

De acuerdo a Palma et al, (2018) citando a Achrol y Kotler, (1999), destacan que para tener éxito en una economía, globalizada y competitiva, las empresas necesitan desarrollar nuevas ideas y trasladarlas a sus estrategias empresariales, para aprovechar las oportunidades de negocio que genera el mercado, así como lo hace el hecho de incorporar tecnologías de información a los procesos en este caso en ámbitos laborales ligados al desarrollo de competencias para el trabajo aprendidas en ambientes educativos.

Siguiendo con esa misma idea, Peña et al. (2017) determinan que las competencias no se limitan únicamente

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).138-155 JUNIO 2020

al ámbito escolar, sino que también es analizado para un contexto laboral en el mismo tiempo.

La estructura de la mediación pedagógica se diversifica con la situación de las personas que participan poniendo en acción componentes tecnológicos, didácticos, pedagógicos los cuales les permitan aprender y enseñar, y que están relacionados en una compleja dinámica situacional y multimedial Valdés (2005, citado por Delgado, Robledo y Márquez, 2016). La mediación pedagógica en la educación a distancia es un modelo que destaca el aprendizaje en que los recursos y materiales para cada estudiante, se complementan con la información y la experiencia propia, siempre en una dimensión ética y condición humana.

En la mediación pedagógica de la educación para los adultos se deberá tener en mente los principios de la educación de las personas adultas para lograr el aprendizaje significativo en el cual las personas que participan en el proceso de enseñanza aprendizaje relacionando los conocimientos previos con los conocimientos que les están siendo entregados para su aplicación inmediata en cuanto regresen a sus labores. Para el caso de la capacitación en Salud y Seguridad en el Trabajo, es muy importante poner en práctica el proceso de desaprender y aprender ocasionado por la actualización de la legislación, la tecnología, los procesos y los procedimientos de trabajo.

2.2.2 Los organizadores gráficos

Tanto los mapas conceptuales como los mapas mentales no son de reciente

creación y por la manera en que se construyen pueden ser una actividad bastante creativa y despertar la creatividad. Aun cuando se han usado por muchos años, existe en muchas ocasiones la tendencia a considerarlos como uno solo, pero realmente son diferentes, como se verá más adelante.

Los mapas conceptuales, ideados por Novak y sus colaboradores Novak y Gowin, (1988, citados por Lucas-Molina et al, 2017) a mediados de los años setenta, son instrumentos para organizar y representar el conocimiento. Por otro lado, Tony Buzán, considerado el creador de los mapas mentales (1996, citado por Terán y Loayza, 2015), los describe como una representación gráfica de un tema, idea o concepto, que emplea dibujos sencillos, con palabras clave, utilizando colores, códigos y flechas, de manera que la idea principal quede al centro del diagrama y las ideas secundarias fluyan hacia los extremos.

Las diferencias más relevantes de estos organizadores, como representación gráfica del conocimiento, es que los mapas conceptuales y mapas mentales se dan en cuanto que el primero parte del concepto más general o abstracto hasta llegar al más específico o concreto. Mientras que este último tiende a la generalidad y contiene un discurso, que se manifiesta a través de una red semántica de conceptos y posiciones diversas (Vargas y Martínez, 2015). Asimismo, entre las diferencias más notables en su elaboración son, en cuanto a que los mapas conceptuales utilizan términos de enlace entre los conceptos y los mapas mentales carecen de ellos.

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).138-155 JUNIO 2020

Terán y Loayza (2015) señalan que los organizadores gráficos en los procesos de enseñanza aprendizaje tienen múltiples ventajas para impulsar aprendizajes significativos y desarrollar habilidades para aprender a pensar y aprender a aprender, por lo que su utilización como estrategias para el aprendizaje tiene varios beneficios: clarificar el pensamiento, reforzar la comprensión, integrar nuevo conocimiento, retener y recordar nueva Información, identificar conceptos erróneos, evaluar y desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior.

Su forma de organizar la información y el conocimiento se da de manera natural, pues se elabora asociando los conceptos y las ideas de manera semejante a como lo hace el cerebro humano, por lo que se pueden elaborar mapas conceptuales muy complejos o ser muy simples dependiendo del nivel de conocimientos y habilidades del individuo que lo elabora o lo interpreta y del detalle del tema. Cuando el mapa se encuentra elaborado se recomienda leer en voz alta las series de los conceptos y sus componentes para la fluidez de los conceptos y de esta manera obtener una autocrítica de la elaboración del mapa conceptual (Salinas, De Benito y Darder, 2011).

Vargas y Martínez (2015) describen un mapa conceptual como “una red semántica construida gráficamente mediante una serie de nodos que representan los conceptos, los cuales se enlazan entre sí con palabras concretas que muestran sus distintas relaciones”. De igual manera describen un mapa mental como “representaciones

gráficas o diagramas que enlazan y relacionan redes semánticas que conforman un discurso, una teoría o un cuerpo teórico complejo”, y aunque se asemejan a los mapas conceptuales llegan a tener usos educativos muy diferentes.

Aun cuando los organizadores gráficos no son una estrategia novedosa, ya que en un principio y durante mucho tiempo el profesorado elaboraba de manera completamente manual los esquemas de los mapas, siendo una tarea ardua para lograr que tuvieran el impacto deseado, siguen teniendo una utilidad muy provechosa dentro del quehacer educativo. Y como ocurre en la mayoría de las áreas del conocimiento la integración de nuevas herramientas son una fuerza impulsora, como lo afirman Cañas et al (2004, citado por González, Estrada y Febles, 2018) “fue la combinación del mapa conceptual y la Internet lo que lanzó un mundo totalmente nuevo de aplicaciones y usos para la elaboración de mapas conceptuales como lo ejemplifica el software CmapTools”. En la actualidad existen algunas herramientas de software con las que se pueden producir recursos educativos destinados a orientar, acompañar y favorecer el aprendizaje o la construcción de conocimiento en contextos virtuales (Vargas y Martínez, 2015), entre ellos los mapas conceptuales y mentales.

En el mercado actual de la tecnología educativa existen una gran diversidad y variedad de software para la elaboración de organizadores gráficos con licencia comercial y de uso libre. Entre los distintos desarrolladores de software para el diseño de mapas conceptuales en específico el

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).138-155 JUNIO 2020

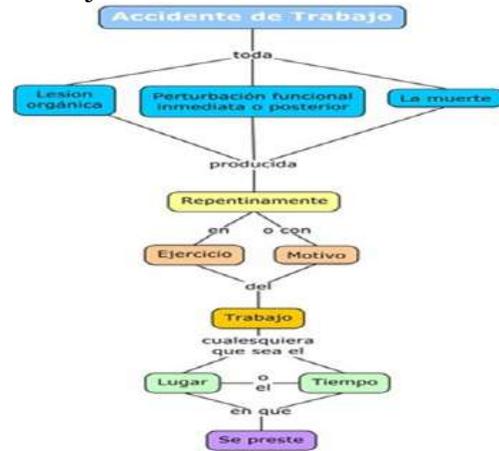
CmapTools para elaborar mapas conceptuales y el GoConqr para realizar mapas mentales, que pueden ser utilizados desde su sitio en internet; en cuanto al uso de mapas mentales que facilita la conexión de ideas y mejora el aprendizaje notablemente, se puede utilizar GoConqr. Ambos softwares tienen una versión libre, muy amigable e intuitiva, las cuales cuentan con ejercicios de práctica y tutoriales para el aprendizaje de su uso, que no requieren de mucho tiempo para aprender a manejarlos de una manera eficaz.

Martínez (2012), indica que sería de gran provecho, incluir el uso del CmapTools por brindar éste más flexibilidad en el momento de elaborar el mapa y facilitar el aprendizaje colaborativo.

En la figura 1, se muestra un mapa conceptual elaborado a partir de la definición de uno de los conceptos básicos del tema de salud y seguridad en el trabajo, contenido en el Reglamento Federal de Salud y Seguridad en el Trabajo (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2014), el cual puede servir al personal docente como ejemplo para cualquier definición que desee explicar. Como se puede observar incluye los conceptos encerrados por una figura geométrica y los términos de enlace que conectan los conceptos se encuentran en la línea de enlace lo que en conjunto van a formar proposiciones que son la expresión de los significados que el alumnado atribuyen a la relación entre conceptos como lo mencionan Lucas-Molina et al, (2017).

Figura 1. Ejemplo de mapa conceptual para explicación de conceptos en

materia de Salud y Seguridad en el Trabajo.



Fuente: Elaboración propia con información obtenida del Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo (STPS, 2014).

En la figura 2, se muestra un mapa mental elaborado a partir de preceptos legales referentes a los contaminantes en el ambiente laboral, contenidos en el Reglamento Federal de Salud y Seguridad en el Trabajo (STPS, 2014), el cual puede servir al personal docente como ejemplo para cualquier información que desee explicar.

Figura 2. Ejemplo de mapa mental para evaluación final de conceptos en materia de Salud y Seguridad en el Trabajo.



Fuente: Elaboración propia con información del Reglamento Federal de Salud y Seguridad en el Trabajo (STPS, 2014).

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).138-155 JUNIO 2020

Entre los estudios actuales de investigación sobre educación y desempeño del personal docente las propuestas que destacan están basadas en un proceso didáctico en el que se enfatizan las actividades compartidas y la evaluación ya no se considera como verificación y clasificación, sino como una posibilidad de redimensionar de manera constante el proceso de enseñanza aprendizaje (Sanceverino, 2016). En cada evento educativo, se debe tomar retroalimentación. En la figura 2 se muestra un mapa mental elaborado a partir de la clasificación de las causas de las enfermedades de trabajo, que se encuentran tipificadas en el Reglamento Federal de Salud y Seguridad en el Trabajo (STPS, 2014), el cual puede servir al docente como ejemplo para organizar conceptos. Como se puede observar solo incluye las palabras o conceptos clave encerrados en una figura geométrica y no existen los términos de enlace y solo son unidos por líneas de grosor variable, que va disminuyendo conforme se aleja del centro del mapa.

Los organizadores gráficos pueden ser enriquecidos con imágenes, de manera que actúen como vehículo de mediación pedagógica, a partir de la cual se transmiten los contenidos, actividades de aprendizaje y medios de evaluación. La imagen es un apoyo para elevar la efectividad del proceso pedagógico y la motivación para la apropiación del conocimiento y hace eficiente el tiempo dedicado al aprendizaje ya que se activan las funciones intelectuales y cognitivas y pueden servir de andamiaje para

desarrollar un aprendizaje significativo (Delgado et al, 2016).

Las imágenes aplicadas en los materiales y recursos de las estrategias de mediación pedagógica generan elementos para producir en cada estudiante la observación, comprensión, reflexión, asimilación del conocimiento y demás actitudes de acuerdo con los objetivos educativos planteados. La imagen como instrumento de mediación pedagógica debe tener un diseño o una selección específica planeada, para que integre en ella los elementos gráficos esenciales, como el color, texturas, grados e iconicidad (Delgado et al, 2016).

2.2.3 La evaluación

Para el personal docente o facilitador de personas adultas, alcanzar el logro de los objetivos propios para generar el aprendizaje significativo en cada estudiante es una búsqueda ardua, constante y de cambio en cuanto a las estrategias requeridas para conseguirlo (Obando, 2018).

La etapa de evaluación corresponde a un acto estrechamente vinculado a los objetivos y al aprendizaje significativo que se pretende lograr dentro del proceso de enseñanza aprendizaje (Obando, 2018), en el cual la labor del mediador es fundamentalmente interactiva al transferir sus conocimientos y recibir retroalimentación a través de la evaluación que le permita determinar la significatividad de los aprendizajes en cada estudiante.

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).138-155 JUNIO 2020

Los conocimientos, los saberes y los valores no pueden calificarse o evaluarse sólo con fines de otorgar u obtener un número porque debe haber un verdadero sentido de lo que se aprende, donde lo aprendido surge a través de interacciones relacionales, mediadas por el afecto, la creatividad, la emoción, el interés y la motivación, en ambientes de aprendizajes placenteros y enriquecedores, caracterizados por relaciones horizontales y de convivencia democrática. (Romero, Arellanez, Cortés y Ruiz, 2018).

González, M. (2011, citado por Téllez, 2017), afirma que la evaluación tradicional ha estado enfocada a una calificación numérica que no siempre responde a las particularidades del estudiantado, del proceso y del contexto educativo en que se dio el acto educativo. Por lo que se hace necesario realizar un replanteamiento de la concepción y los procedimientos asociados al proceso de aprendizaje.

En la mediación pedagógica, el proceso de la evaluación se convierte en un instrumento para el seguimiento, la orientación, corrección y estimación del autoaprendizaje. Entre sus principales funciones tiene: la evaluación de la apropiación de contenidos, el desarrollo y cambio de actitudes del estudiantado, el desarrollo de la creatividad y la capacidad de relacionarse del alumnado y el logro de los productos esperados (Romero et al, 2018) del proceso en la forma en que se llevó a cabo y documentar las lecciones aprendidas para la mejora continua de la mediación pedagógica.

La evaluación como un proceso de interacción sistemático, continuo, coherente y ordenado es importante en cuanto nos permita reconocer que todas las personas aprenden de manera diferente, sin generalizar y estableciendo criterios para evaluar los conocimientos adquiridos. La evaluación del aprendizaje debe transformarse en una experiencia enriquecedora, en un momento agradable y de reto personal para favorecer el aprendizaje significativo (Téllez, 2017).

En la evaluación que se realiza en los cursos en materia de salud y seguridad en el trabajo es de vital importancia el aprendizaje significativo, porque en muchas ocasiones de que se haya obtenido o no pueden suceder accidentes que pueden lesionar seriamente a las personas, por eso en la evaluación no solo importa la calificación, sino el conocimiento y habilidades que se llevan para aplicarlos de forma inmediata en la vida real del contexto laboral en el que se desempeñan.

Por ejemplo, Ceballos et. Al (2019) mencionan que existen herramientas virtuales que deben estimular la lealtad del usuario; por lo tanto, es necesario evaluar el uso, importancia y efectividad, para el alcance de los objetivos en cada proceso específico donde se adapten.

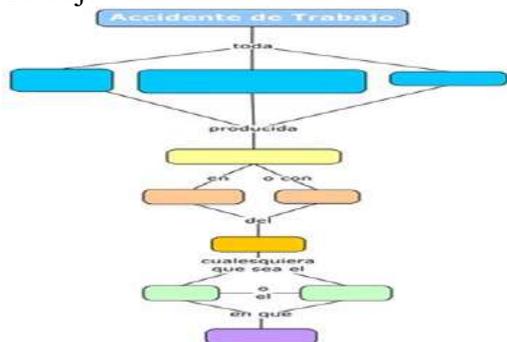
El mapa conceptual y el mapa mental pueden ser utilizados como instrumentos de evaluación diagnóstica para conocer el nivel de conocimientos previos del tema, con que cuenta el estudiante, lo que utiliza el docente

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1)138-155 JUNIO 2020

como punto de partida para el evento educativo. Y para cada estudiante la aplicación de sus conocimientos previos para desenvolverse en el curso. Como instrumento de evaluación formativa, se puede ir midiendo los conocimientos que se van integrando durante el curso y como evaluación sumativa se pueden comparar los cambios ocurridos a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje (Salinas, De Benito y Darder, 2011).

En la figura 3, se muestra un mapa conceptual similar al que fue elaborado a partir de la definición de uno de los conceptos básicos del tema de SST, contenido en el Reglamento Federal de Salud y Seguridad en el Trabajo (STPS, 2014), pero en este mapa mental algunas de las figuras geométricas se encuentran sin texto, en el cual cada estudiante deberá colocar las palabras que fueron explicadas con el mapa conceptual completo, durante la mediación pedagógica. El alumnado puede auxiliarse de las palabras de enlace que permanecen en el mapa.

Figura 3. Ejemplo de mapa conceptual para evaluación final de conceptos en materia de Salud y Seguridad en el Trabajo.



Fuente: Elaboración propia con información del Reglamento Federal de Salud y Seguridad en el Trabajo (STPS, 2014).

En la figura 4, se muestra un mapa mental similar al que fue elaborado a partir de la clasificación de las causas de las enfermedades de trabajo, que se encuentran tipificadas en el Reglamento Federal de Salud y Seguridad en el Trabajo (STPS, 2014), pero en este mapa mental algunas de las figuras geométricas se encuentran sin texto, en el cual cada estudiante deberá colocar las palabras de los conceptos que fueron explicados con el mapa mental completo durante la mediación pedagógica. En el mapa solo permanecen algunas palabras para que las puedan relacionar con el mapa original mostrado durante las actividades de aprendizaje en el curso.

Figura 4. Ejemplo de mapa mental para evaluación final de conceptos en materia de Salud y Seguridad en el Trabajo.



Fuente: Elaboración propia con información de Reglamento Federal de Salud y Seguridad en el Trabajo (STPS, 2014).

Como se pudo observar en la elaboración de los organizadores gráficos motivo de este documento, las diferencias entre los mapas conceptuales y mapas mentales están claramente definidas, por lo cual su utilización deberá ser seleccionada, para fines de los temas que se quieran representar, y la elaboración de los mismos requiere conocimiento del

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).138-155 JUNIO 2020

manejo del software y de los contenidos que se integren.

3. Marco Metodológico

Esta investigación es documental y se constituye esencialmente en el enfoque cualitativo-documental, dado que la población y muestra está integrada por documentos y se constituye en una estrategia donde se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades usando para ello diferentes tipos de documentos (Galán, 2011).

La población documental está conformada por referencias de uso y conocimiento científico universal, básicamente de artículos científicos especializados nacionales e internacionales. Indaga, interpreta, presenta datos e informaciones sobre un tema determinado de cualquier ciencia, utilizando para ello, una metódica de análisis; teniendo como finalidad obtener resultados que pudiesen ser base para el desarrollo de la creación científica (Cortés, 2004).

Tancara (1993) por su parte señala que la investigación documental es una disciplina instrumental, como cualquier actividad de tipo metodológica. Considera la base teórica debe estar sustentada por la Metodología, entendida como teoría del método, o la Epistemología.

Posada (2017) coloca un punto de referencia en cuanto al tratamiento sistemático de las conceptualizaciones de estado del arte, destacando la conveniencia de hacer una reflexión más profunda acerca de las definiciones de estado del arte y sus aplicaciones, en todos los saberes conformados con

indagaciones que parten de la mayor aproximación posible a la totalidad de lo conocido sobre un aspecto de la realidad.

4. Reflexiones finales

Lo señala Luna (2014), la diversidad de mapas conceptuales es expresión del pensamiento individual sobre una misma realidad, lo que implica considerar que el significado para incluir y relacionar un determinado concepto depende del enfoque de reflexión de quien lo realiza.

Por consiguiente, se debe tener en mente que, es difícil encontrar un modelo único y generalizable a todos los procesos de mediación pedagógica, pues cada caso, evento, grupo o contexto, tiene sus propias características que lo hacen único y diferente.

Asimismo, debe existir la reflexión ética como necesaria en la práctica educativa, la cual deberá ser un trabajo propio, que en el caso del mediador le permita, promover el talento y encauzar su propia realización.

Haciendo una reflexión de lo que se ha mencionado a lo largo de la investigación, se puede encontrar que la mediación pedagógica es muy enriquecedora para la práctica educativa, en cuanto se refiere a diseñar y elaborar actividades y materiales de enseñanza que se emplearán en los diferentes formatos, caracterizados por la interactividad y la personalización.

Vidal (2007), afirma que este método se usa como un lenguaje para la descripción y comunicación de conceptos dentro de la teoría de asimilación, teoría del aprendizaje basada en un modelo constructivista de

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).138-155 JUNIO 2020

los procesos cognitivos humanos, que describe cómo el estudiante adquiere conceptos y se organiza en su estructura cognitiva.

El profesorado debe tomar conciencia que las tecnologías de la información y comunicación, solo son una herramienta para realizar la mediación pedagógica, sin la mediación del personal docente y su interacción adecuada con el estudiantado se convierte en un objeto ineficaz.

La mediación pedagógica, involucra compromiso y responsabilidad para asumir una postura pedagógica, de generar teoría luego de problematizar la práctica educativa, implica que es importante hacerla más eficaz y eficiente considerando los mecanismos de mediación para que el aprendizaje sea significativo y tener presente a la educación como un proceso de enseñanza-aprendizaje recíproco, en el cual los diferentes participantes tienen como punto de partida la dimensión humana.

La flexibilidad de la herramienta, ha permitido su aprovechamiento por usuarios de todas las edades, desde niños pequeños hasta profesionales, en educación en el aula y educación a distancia, desde la escuela hasta centros de investigación (Cañas et al., 2000).

Los mapas mentales y los mapas conceptuales, pueden utilizarse en la mediación pedagógica, beneficiándose de sus propiedades de organización gráfica para dirigir la información y el conocimiento de manera natural, asociando los conceptos y las ideas de manera semejante a como lo hace el

cerebro humano, elaborándose desde muy complejos a muy simples dependiendo del nivel de conocimientos y habilidades del estudiantado y de lo detallado que se quiera lograr del tema.

Cadenas (2002), señala que los mapas conceptuales ayudaron a captar fácil y rápidamente la técnica, además de descubrir su valor respecto a la comprensión, asimilación y retención de las ideas básicas de los temas trabajados, esto lo reconocieron en los comentarios, evaluaciones y como una forma de recordar la información

La evaluación del aprendizaje mediado pedagógicamente, debe transformarse en una experiencia enriquecedora, en un momento agradable y de reto personal para favorecer el aprendizaje significativo del alumnado.

El mapa conceptual y el mapa mental, pueden ser utilizados como instrumentos de evaluación diagnóstica para darle pautas al docente del punto de partida para el evento educativo. Como instrumento de evaluación formativa, de manera continua y paralela miden lo que se va integrando durante el curso y como evaluación sumativa pueden comparar los cambios ocurridos en el alumnado al término del proceso de enseñanza aprendizaje.

Finalmente, como lo menciona Köppen (2007), el uso de material visual, es útil en el marco de una estrategia para diseñar estrategias para incrementar el alcance de cualquier investigación, como un elemento adicional para considerar estas herramientas de aprendizaje.

5. Referencias Bibliográficas

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).138-155 JUNIO 2020

- Alzamora, E. (2018). El poder del conocimiento y de la información como generador de valor en las organizaciones. *Conocimiento global* 3(1), 14-29. Recuperado a partir de <http://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/3>
- Barragán Galindo, F., & Zarete Escobar, S. I. (2017). Modelo Resignificación Para Incentivar El Uso De Las Tic En La Práctica Pedagógica En Coreducación. *Revista Innova ITFIP*, 1(1), 36-46. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/11>
- Blanco, José Antonio, Luis Carlos, Vargas y Seco, Beltrán. (2018). *Pistas para la Mediación Pedagógica en Entornos Virtuales*. San José, Costa Rica: Universidad De La Salle.
- Cadenas Lobo, Ivonne (2002). Mapas conceptuales y la estructuración del saber. Una experiencia en el área de educación para el trabajo. *Educere*, 6(17) ,9-19. [Fecha de Consulta 24 de mayo de 2020]. ISSN: 1316-4910. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=356/35601702>
- Calderón Saque, E. A. (2018). Educación económica y financiera, una solución a la exclusión. *Revista Innova ITFIP*, 3(1), 44-51. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/38>
- Castrejón Reyes, V., & Peña Estrada, C. C. (2019). Liderazgo Docente Una Oportunidad Para Afrontar Los Desafíos En El Aprendizaje Digital. *Revista Innova ITFIP*, 4(1), 84 - 94. Recuperado a partir de: <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/72>
- Castro, A. (2018). Economía, salud, desarrollo humano e innovación en el desarrollo sustentable. *Conocimiento global* 3(1), 1-13. Recuperado a partir de <http://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/2>
- Cañas Alberto, Ford Kenneth, Reicherzer Thomas, Carf Roger, Shamma David, Hill Greg, Suri Niranján y Breedy Maggie. (2000). Herramientas para construir y compartir modelos de conocimiento basados en mapas conceptuales. *Informática Educativa-UNIANDES-LIDIE*. Vol 3, No, 2, pp. 145-158.
- Ceballos, O. I., Mejía Castellanos, L. A., & Arango Medina, D. (2019). Auditoria de usabilidad de herramientas implementadas en plataformas virtuales para ofertar servicios con responsabilidad social. *Revista Innova ITFIP*, 5(1), 64-77. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/56>
- Cortés C. M., Iglesias L.M. (2004). Generalidades sobre Metodología de la Investigación. ISBN: 968-6624-87-2. Editorial Universidad Autónoma del Carmen, Colección Material Didáctico: México.
- Delgado, Alma Elisa, Robledo, Erika y Márquez, Huberta. (2016). Didáctica de la imagen: de material de apoyo a lenguaje para la mediación pedagógica en los ambientes de aprendizaje con

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).138-155 JUNIO 2020

- tecnologías. *Revista Internacional de Tecnologías en la Educación*, 3(2), 111-121. Recuperado de <https://journals.epistemopolis.org/revEDUTECH/article/view/432/921>
- Díaz, M., Palma, E., Leiva, F., Varón O., Alarcón, A...Sandoval, L. (2018) Avances de investigación en ciencias económicas, administrativas y contables Editorial: Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional-ITFIP 176 p. ISBN: 978-958-59986-4-3. <http://investigacionfeacitfip.com/wp-content/uploads/2020/06/AVANCES-DE-INVESTIGACION-EN-CIENCIAS-ECONOMICAS-ADMINISTRATIVAS-Y-CONTABLES.pdf>
- Forero, Edwin Francisco, Jaramillo, Clara Inés y Páez, Adriana Cecilia. (2016). La mediación pedagógica, una propuesta para generar un cambio hacia una cultura aprendiente. *RedPensar*, 5(1), 29-46. Recuperado de <https://ojs.redpensar.ulasalle.ac.cr/index.php/redpensar/article/view/98>
- Galán, A.M. (2011). Metodología de la Investigación. Campus virtual UDES.
- González, Ninoshka, Estrada, Vivian y Febles, Juan P. (septiembre, 2018). Indicaciones metodológicas para usar los mapas conceptuales en el proceso de enseñanza aprendizaje. En *Concept Mapping: Renewing Learning and Thinking*. Llevado a cabo en the Eighth International Conference on Concept Mapping, Medellín, Colombia.
- Köppen, Elke. (2007). Las ilustraciones en los artículos científicos: reflexiones acerca de la creciente importancia de lo visual en la comunicación científica. *Investigación bibliotecológica*, 21(42), 33-64. Recuperado en 24 de julio de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2007000100003&lng=es&tlng=es.
- Lucas-Molina, Beatriz, Pérez-Albéniz, Alicia, Fonseca-Pedrero, Eduardo, Ortuño-Sierra, Javier, Urraca, María Luz y Santarén-Rosell, Martha. (2017). Fiabilidad y evidencias de validez de un instrumento para la evaluación de la calidad de los mapas conceptuales. *Contextos educativos: Revista de educación*, (2), 119-130. DOI:org/10.18172/con.3065
- Luna de la Luz Verónica (2014). Mapas conceptuales para favorecer el aprendizaje significativo en ciencias de la salud. DOI: 10.1016/S2007-5057(14)70940-8
- Macías, Cruz Elda, Rosiles, Leonel, Pérez, Santiago y León, Julio Cesar. (2016). La competitividad laboral adquirida por los alumnos universitarios a través de la mediación pedagógica de sus profesores. *Revista Global de Negocios*, 4 (2) 67-78. Recuperado de <https://ssrn.com/abstract=2665358>
- Martínez Jaikel, Tatiana (2012). Mapas conceptuales como herramienta para la presentación y búsqueda de relaciones entre artículos

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1)138-155 JUNIO 2020

- científicos. *Revista Educación*, 36(2),1-15.[fecha de Consulta 24 de mayo de 2020]. ISSN: 0379-7082. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=440/44024857007>
- Obando, Jennyzú. (2018). La evaluación dentro del entorno de la educación andragógica. *Revista Innovación Universitaria*, 2(1), 18-32. Recuperado de <https://revistas.uia.ac.cr/index.php/InnovacionU/article/view/82/131>
- Palma Cardoso, E., Leyva Ardila, F., Marroquín, M., & Torres, N. (2017). Impacto de los egresados del programa de contaduría pública del ITFIP en el mercado laboral. *Revista Innova ITFIP*, 1(1), 98-103. Recuperado a partir de <http://www.revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/18>
- Palma Cardoso, E., Alarcón Linares, A. F., & Hernández Pava, E. A. (2018). Diseño de un sistema informático (software) para automatizar los procesos contables en el sector mecánico automotriz del régimen simplificado. *Revista Innova ITFIP*, 2(1), 62-70. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/29>
- Palma Cardoso, E., Varón Giraldo, O., Herrán Carvajal, A., Johana Aldana, L., & Yate Rozo, C. (2019). Impacto socioeconómico de los egresados del programa de contaduría pública del CERES de Flandes del año 2014 al 2018. *Revista Innova ITFIP*, 5(1), 51-64. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/69>
- Peña Estrada, C. C., Velázquez García, L., & García Mendoza, R. (2017). Tecnologías De Información En El Aprendizaje En La Facultad De Contaduría Y Administración – UAQ, MÉXICO. *Revista Innova ITFIP*, 1(1), 47-57. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/12>
- Posada González, Nubia Leonor. (2017). Algunas nociones y aplicaciones de la investigación documental denominada estado del arte. *Investigación bibliotecológica*, 31(73), 237-263. <https://dx.doi.org/10.22201/ii.bi.24488321xe.2017.73.57855>Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2014). Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n152.pdf>
- Reyes Rojas, G. E., Hernández Núñez, O. G., & González Díaz, F. (2019). Liderazgo comunitario y su influencia en la sociedad como mejora del entorno rural. *Revista Innova ITFIP*, 5(1), 15-27. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/52>
- Romero, Enrique, Arellanez, Jorge Luis, Cortés, Erika y Ruiz, Martha. (abril, 2018). La mediación pedagógica como intervención. En *Congreso Internacional de Educación y Aprendizaje*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6895977>
- Salinas, Jesús, De Benito, Barbara y Darder Antonia (2011). Los mapas conceptuales como organizadores

- REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).138-155 JUNIO 2020
- del proceso de enseñanza-aprendizaje: los itinerarios de aprendizaje. IN. *Investigació I Innovació Educativa I Socioeducativa*, 3(1), 63-74. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3634447>
- Sanceverino, Adriana Regina. (2016). Pedagogical mediation in youth and adult education: existential needs and the dialogue as a foundation of education practice. *Revista Brasileira de Educação*, 21(65), 455-475. doi.org/10.1590/S1413-24782016216524
- Sánchez Ramírez, L. de la C., Duany Sánchez, E., & Pozo, M. A. (2018). Método colaborativo investigativo para la gestión del contenido en diferentes áreas del conocimiento. *Revista Innova ITFIP*, 2(1), 6-13. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/21>
- Tancara Q, Constantino. (1993). LA INVESTIGACION DOCUMENTAL. *Temas Sociales*, (17), 91-106. Recuperado en 24 de mayo de 2020, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0040-29151993000100008&lng=es&tln g=es. Téllez, Ana Teodora. La evaluación: una necesaria reflexión. *Revista Multi-Ensayos*, 3(5), 2-8. Recuperado de <https://multiensayos.unan.edu.ni/index.php/multiensayos/article/view/14>
- Terán, Fernando y Loayza, Galo Apolo. (2015). El uso de organizadores gráficos en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/atlante/2015/05/organizadoresgraficos.html>.
- Vargas, Miguel Ángel y Martínez, Judith (2015). *Conceptos y elementos metodológicos para el diseño de cursos virtuales*. Recuperado de http://cetics.org/wp-content/uploads/2015/06/modelo_pedagogico.pdf
- Varón Giraldo, O., Gutiérrez Delgado, D. M., & Rodríguez López, W. D. (2018). Procesos contables aplicados por los comerciantes al por menor del municipio de Icononzo - Tolima para identificar necesidades de capacitación en el área. *Revista Innova ITFIP*, 3(1), 27-34. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/36>
- Velásquez García, L. A., García Mendoza, R. del C., Rincón García, B., & Peña Estrada, C. C. (2018). TI En El Proceso De Ingreso En Una IES en México. *Revista Innova ITFIP*, 3(1), 53-63. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/39>
- Vidal Ledo, María, Vialart Vidal, Niurka, & Ríos Vialart, Daynes. (2007). Mapas conceptuales: Una estrategia para el aprendizaje. *Educación Médica Superior*, 21(3) Recuperado en 24 de mayo de 2020, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000300007&lng=es&tln g=es.