



iseño de intervención

Aplicando la teoría de Robert Gagné en la asignatura Taller de Liderazgo de la carrera de Ingeniería Industrial.

32

Guadalupe Isabel Nava Nájera

Doctorante en Ciencias de la Educación
IUNAES

guadalupe_nava_21
@anglodurango.edu.mx

Nadia Karen Ibañez Aldaco

Doctorante en Ciencias de la Educación
IUNAES

nadia_ibanez_21
@anglodurango.edu.mx

Resumen

El presente artículo tiene por objetivo presentar una propuesta de intervención educativa fundamentada en la teoría del aprendizaje de Robert Gagné, dicha intervención se diseñó para ser aplicada a la asignatura de Taller de Liderazgo específicamente al Tema II que lleva por título “comunicación”, perteneciente a la carrera de Ingeniería Industrial. Primeramente, se describe el contexto propio de la institución, así como de la carrera y se brinda una perspectiva general de la intención didáctica de la asignatura. Se describe de manera puntual la Teoría del Procesamiento de la Información de Robert Gagné fundamentando la propuesta de trabajo, que a través de una serie de actividades sustentadas en las ocho fases que Gagné postula, se pretende resolver la errónea concepción que el estudiante percibe de la asignatura de Taller de Liderazgo a fin de alcanzar la competencias profesionales y generales que aportan al logro de perfil de egreso del ingeniero industrial dentro del instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos.

Palabras clave: Teoría del aprendizaje, Robert Gagné, competencias profesionales, tecnológicos, estrategia didáctica, diseño instruccional.

Abstract

This paper's objective is to present a proposal for an educative intervention based on Robert's Gagne learning theory, that intervention is specifically designed for being applied in the Leadership workshop assignment, in the 2nd. Theme “Communication”, that belongs to the Industrial Engineering program. In the first place, we describe the institutional environment, as well as Industrial Engineering pro-

gram, bringing a whole perspective about the didactical intention of the matter.

Also we describe the information processing model proposed by Gagne, that is the theoretic fundament for this work, to attend the misconception that students have about the Leadership workshop, in order to achieve the professional competences that contribute to the professional profile of the Industrial Engineer in the Superior Technological Institute from the Los Llanos Region.

Palabras clave: Learning theory, Robert Gagné, professional competencies, technology, didactic strategy, instructional design.

Introducción

Hoy en día el perfil de egreso de los estudiantes de la carrera de Ingenieros Industriales requiere que desarrollen diversas competencias con base en la generación de diferentes habilidades en torno al Liderazgo a fin de que se puedan desarrollar de forma exitosa en cualquier contexto en el que se encuentren.

Por tanto, el presente artículo contiene los aspectos teóricos que fundamentan una intervención estructurada apegada a la Teoría de Robert Gagné quien es un psicólogo cognitivista y que permite mediante la aplicación de procesamientos de información y aplicación de ocho fases permite lograr diversas capacidades humanas y con ello un aprendizaje significativo.

Contextualización

El Tecnológico Nacional de México (TecNM) es una de las instituciones educativas de mayor relevancia dentro de nuestro país, que promueve la visión de ser una institución de educación superior tecnológica de vanguardia, con reconocimiento internacional por el destacado desempeño de sus egresados y por su capacidad innovadora en la generación y aplicación de conocimientos.

Sus campus se encargan de formar integralmente profesionales competitivos de la ciencia, la tecnología y otras áreas de conocimiento, comprometidos con el desarrollo económico, social, cultural y con la sustentabilidad del país.

El TecNM se encuentra constituido por 254 instituciones, de las cuales 126 son Institutos Tecnológicos

Federales, 122 Institutos Tecnológicos Descentralizados, cuatro Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), un Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) y un Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET). En estas instituciones, el TecNM atiende a una población escolar de más de 600 mil estudiantes en licenciatura y posgrado en todo el territorio nacional, incluida la Ciudad de México. (Tecnológico Nacional de México, 2021)

Dentro de esas instituciones que conforman al TecNM se encuentra el Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos (ITSRLL) pertenece a la categorización de institutos descentralizados cuyas aportaciones provienen tanto del estado como de la federación, el ISRLL se encuentra asentado en el municipio Ilanero de Cd. Guadalupe Victoria dentro del estado de Durango; actualmente cuenta con más de 24 grupos y una población cercana a los 700 alumnos distribuidos dentro de las 5 ingenierías que ahí se ofertan.

La carrera de ingeniera industrial fue una de las pioneras en el ISRLL, esta se apertura el día 17 de septiembre del año 2002, hoy en día continúa siendo la segunda con el mayor número de estudiantes matriculados, después de Ingeniería en administración. Su objetivo es formar profesionales que contribuyan al desarrollo sustentable de la región, con una visión sistémica, que responda a los retos que presentan los constantes cambios, en los sistemas de producción de bienes y servicios en el entorno global, con ética y comprometidos con la sociedad (Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos, 2021).

Su malla curricular se encuentra distribuida en nueve semestres, con un total de 260 créditos que el alumno cursa a través de 53 asignaturas, un servicio social, una residencia profesional y para complementar la formación integral de sus estudiantes esta carga académica se dispersa también a ciertas actividades complementarias (deportivas y culturales).

Las 53 asignaturas que conforman la carrera de ingeniería industrial se encuentran diseñadas de manera estratégica apegadas a los atributos de egreso y objetivos educacionales de la institución, a fin de que el alumno cuente con todas las características que se encuentran asentadas dentro del perfil de egreso del ingeniero industrial egresado del ISRLL.

Descripción de la Situación del Problema

En la formación educativa del futuro ingeniero industrial dentro del segundo semestre se cursa la asignatura de Taller de Liderazgo, la misma cuenta con cuatro créditos conformados: por dos horas prácticas y dos horas teóricas a la semana; esta asignatura aporta al perfil del ingeniero industrial la capacidad de manejar el conocimiento, regulación de su personalidad, sus sentimientos que ponen en juego la formación, desempeño profesional y que se vinculan con sus actividades dentro de los sistemas de producción, de las organizaciones, principalmente con el manejo del factor humano.

La materia es importante en la carrera porque le corresponde el desarrollo de cualidades o habilidades de liderazgo y las herramientas que tiene que aprender a manejar para que se conduzca con pertinencia en el trabajo profesional en el interior de las organizaciones. Sin embargo, al no ser una materia con contenido técnico o perteneciente al módulo de especialidad, es percibida por los alumnos como una materia de “relleno” en la cual demeritan la importancia de la misma, generando actitudes de apatía, falta de motivación y desinterés en su desarrollo.

Por tal motivo se decide realizar una intervención didáctica abordada desde la perspectiva teórica de Robert Gagné, cuya intención es que los alumnos logren interiorizar los aprendizajes de la asignatura a fin de convertirlos en aprendizajes significativos, fortaleciendo las competencias genéricas y profesionales que el alumno debe poseer.

Aproximaciones Teóricas

Robert Gagné ofrece una explicación psicológica del aprendizaje con un corte ecléctico, donde como lo menciona el hombre es un procesador de información, su función es recibirla, procesarla y actuar en base a ella. En otras palabras, el hombre es un procesador de experiencias que a través de un complejo sistema dicha información es transformada, acumulada, recuperada y utilizada. Frente a esto Gagné (1987) puede inferir que el sujeto aprende e la interrelación entre persona y ambiente.

Para el autor la información llega al sistema nervioso a través de receptores sensoriales donde esta se procesa y almacena en la memoria hasta que sea necesaria su recuperación. Si dicha información se corresponde

con alguna previa puede pasar fácilmente a almacenarse, pero en caso contrario será necesaria la práctica y repetición del aprendizaje.

Centrado en el modelo de procesamiento de la información se logra que el estudiante adquiera aprendizajes significativos mediante procesos que logren ganar su atención.

Según Gagné (1987) el sujeto aprende a través de 8 fases donde se adquieren diversos aprendizajes que logra jerarquizar, en dichos aprendizajes se analizan los tipos de capacidades que aprende el estudiante que pueden ser: Destrezas motoras, información verbal, destrezas intelectuales, actitudes y estrategias cognitivas.

Organiza su teoría en cuatro partes específicas: los procesos propios del aprendizaje, el análisis de resultados, las condiciones de aprendizaje y la aplicación de esta.

Gagné solo plantea la existencia de una memoria donde la de corto y largo plazo sean quizás parte de un todo llamado “memoria”.

El autor de la teoría del aprendizaje analizada y que sustenta el presente artículo, toma el aprendizaje como el

procesamiento de información y lo concibe como un conjunto de procesos, internos al individuo, que transforman los estímulos provenientes del medio en varias formas de información y que conducen, progresivamente, hacia el establecimiento de estados de memoria a largo plazo; dichos estados (resultados del aprendizaje) le proporcionan al individuo las capacidades necesarias para ejecutar diversas actividades humanas. (Gagné,1987,p.2)

Por otro lado, Robert Gagné (1987) identificó un modelo básico para el aprendizaje que consta de nueve pasos, es decir, aquellos que permiten ver que la información es procesada y transformada de varias formas conforme pasa de una estructura a otra.

1. Receptores sensoriales. Se refiere a la estimulación del medio ambiente, podemos decir que ingresa por los receptores sensoriales y se transforma en información pasa por el sistema nervioso central y de esa

forma se da un registro sensorial

2. *Registro sensorial.* Se da con la percepción inicial de los objetos y cada uno de los eventos que el sujeto observa, escucha o aprende.

3. *Memoria a corto plazo.* Es cuando del registro sensorial pasa de forma inmediata a la memoria a corto plazo y la información se cifra en esta ocasión de forma conceptual, sin embargo, su duración es breve.

4. *Memoria a largo plazo.* De la memoria a corto plazo pasa a este tipo de memoria, se puede decir que la información es transformada y almacenada de forma significativa.

5. *Recuperación.* Considera que de la memoria a largo plazo la recupera y se regresa a la memoria a corto plazo es decir cuando el aprendizaje nuevo depende de algo que ya se ha aprendido anteriormente.

6. *Generador de respuestas.* De la memoria a largo plazo se llega a este paso es donde se da una nueva transformación de la información.

7. *Control en el procesamiento de la información.* Se da cuando se activa y se modifica el caudal de la información, es decir se controlan por uno o más procesos.

8-*Expectativas.* Se refiere a lo que el sujeto espera.

9. *Ejecutores.* La información pasa a los efectores con la finalidad de que se produzca una respuesta que afecte al medio ambiente.

Gottberg et al. (2012) mencionan que algunas de las aportaciones de la Teoría de Robert Gagné son las

Fase de motivación. Se refiere a que debe existir un refuerzo o una expectativa, es decir la persona que va a aprender debe sentir un llamo de atención o alerta, es decir lo que el sujeto espera.

Fase de aprehensión. En esta fase se refiere en donde se dirige cada uno de los mecanismos hacia un elemento que debe ser aprendido es decir cuando un cambio en algún estímulo atrae la atención.

Fase de adquisición. Se refiere a cuando se recopilan cada uno de los apren-

dizajes y se adquiere el aprendizaje. Fase de retención. Es el momento en el que se almacena en la memoria la información adquirida. Fase de recuperación Cuando de acuerdo a algún estímulo que se da se desencadena la necesidad de recuperarla o recordarla.

Fase de Generalización. Durante esta fase se permite establecer conductas adaptativas frente a diferentes estímulos novedosos de los que no tenemos información. Fase de Desempeño. En esta fase el individuo realiza la transformación del conocimiento en una acción realizando una conducta. Fase de Retroalimentación. Es cuando se da una comparación entre los resultados de la actuación derivada de uso del aprendizaje y las expectativas que se tuvieron respecto de los resultados. (p.54)

ocho fases que la mente del ser humano debe de atravesar para lograr un aprendizaje, estas consisten en lo siguiente:

Con base a lo antes mencionado se puede decir que algunos de los acuerdos de la teoría es que es ecléctica y con resultados óptimos, un modelo que resulta eficiente y sobre todo fácil de asimilar, se puede aplicar de una forma sistémica es decir seguir cada una de los pasos, por otro lado, permite que los estudiantes obtengan una memorización profunda con un aprendizaje reservado, además de que se puede aplicar un aprendizaje con sentido que nos lleve a un diseño instruccional establecido.

Desarrollo de la Estrategia

Barreno, et al. (2018) afirman que “la estrategia de intervención es el conjunto coherente de recursos utilizados por un equipo profesional disciplinario o multidisciplinario, con el propósito de desplegar tareas en un determinado espacio social y socio-cultural con el propósito de producir determinados cambios”

Además, sugieren la estrategia metodológica de intervención para que los promotores comunitarios realicen el trabajo social, sustentada en la investigación-acción participativa como método característico de la Psicología Comunitaria por el cual se investiga a la vez que se interviene en/desde una comunidad. Las personas o grupos afectados por el problema identi-

can sus necesidades, planifican y desarrollan acciones para superarlo, implicándose así en un proceso de empoderamiento o liberación en el que el investigador externo actúa como promotor y catalizador del cambio.

Por lo antes mencionado se considera importante aplicar una estrategia de intervención con los estudiantes de la Asignatura de Taller de Liderazgo a fin de que se realice un cambio de actitud en los alumnos, a partir de la aplicación de la Teoría de Gagné.

Propósito General

Desarrollar en los estudiantes del Tecnológico una nueva forma de procesar el aprendizaje en la Asignatura Taller de Liderazgo en el tema Comunicación a través de la implementación de la Teoría de Gagné con la finalidad de se logren consolidar las competencias profesionales y genéricas que contribuyen al perfil de egreso.

Nombre de la asignatura: Taller de Liderazgo

Competencias Generales

- Desarrolla las habilidades que le permitan guiar grupos de personas en el diseño, producción y mejora de productos y servicios, cumpliendo con los estándares de calidad, eficiencia, ambientales, económicos y sociales, en los sistemas organizacionales establecidos y en la creación de empresas.

- Integra los estilos apropiados de conducción, promo-

viendo la inteligencia emocional, la toma de decisiones y la comunicación, que permitan mantener las relaciones interpersonales en armonía.

Unidad. 2 Comunicación

Subtemas:

2.2 Como iniciar conversaciones como comunicarse ante una audiencia.

2.3 Conocer a la gente por su lenguaje corporal.

Competencia Específica:

Interpreta, representa y transmite, información usando los conceptos específicos y apropiados en el diseño, producción y mejora de productos y servicios en sistemas productivos y organizacionales, facilitando la correcta comprensión entre todas las personas que intervienen en la transformación, de especificaciones, toma de decisiones, ordenes, informes, sugerencias, resultados, que conlleven al logro de los estándares establecidos.

Competencias Genéricas:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Solución de Problemas.

A continuación, se presenta la siguiente estrategia de intervención con la finalidad de que los estudiantes comprendan la importancia de la Asignatura Taller de liderazgo.

Estrategia de intervención

Objetivo: Que los estudiantes comprendan la importancia de la asignatura "Taller de liderazgo"

Atención

Actividades de enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Recursos Materiales	Recursos humanos
<p>El docente presenta a los estudiantes el objetivo de aprendizaje a fin de que ellos generen sus propias expectativas. De esta manera se logra captar la atención de los estudiantes a través de un video denominado "Como iniciar una conferencia"</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=l60tccRVd24</p>	<p>El estudiante escribe en una hoja cuáles son sus expectativas del tema. Los estudiantes visualizan el video y anotan los elementos que consideran más importantes para aprender de dirigirse en público y el lenguaje verbal que deben tener.</p>	<p>Computadora Proyector Equipo de Audio</p>	<p>Docente</p>

Estimular el recuerdo

<p>El docente guía una lluvia de ideas en donde propone las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los elementos a tomar en al presentarse ante un público? ¿Cómo se debe iniciar una conversación? ¿Qué habilidades debes tener para presentarte ante una audiencia? ¿Consideras que el lenguaje corporal es importante? ¿Sí? ¿Qué lenguaje corporal se debe utilizar al comunicarse en público?</p>	<p>El estudiante contesta cada una de las preguntas de la lluvia de ideas en hojas de colores que el docente le proporciona, una vez que termina pega sus ideas en el pintarrón y en plenaria se socializan las respuestas.</p>	<p>Pintarrón Marcadores Hojas de colores Cinta adhesiva</p>	<p>Docente</p>
--	---	---	----------------

Estrategia de intervención (Continuación)

Objetivo: Que los estudiantes comprendan la importancia de la asignatura "Taller de liderazgo"

Atención

Actividades de enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Recursos Materiales	Recursos humanos
<p>El docente expone a los estudiantes por medio de una presentación electrónica las etapas para iniciar conversaciones y cuales son las características para comunicarse ante una audiencia, así como el uso del lenguaje corporal al momento de comunicarse y como conocer las intenciones y emociones de las personas a través del mismo.⁴</p>	<p>El estudiante elabora un video en donde expone cada uno de los conceptos principales de comunicarse ante una audiencia y del lenguaje verbal.</p> <p>Posteriormente lo presentan ante sus compañeros y al finalizar expone una conclusión de lo aprendido.</p>	<p>Computadora Celular Proyector Software para elaboración de video Equipo de audio</p>	<p>Docente</p>

Retención

<p>El docente explica a los estudiantes los elementos a tomar en cuenta para elaborar un mapa mental con las características de la Comunicación ante una audiencia y el lenguaje corporal.</p>	<p>Los estudiantes se organizan en binas, elaboran el mapa mental en su computadora y al finalizar lo exponen a sus compañeros.</p>	<p>Computadora Proyector Software para la elaboración de mapas mentales</p>	<p>Docente</p>
--	---	---	----------------

Estrategia de intervención (Continuación)

Objetivo: Que los estudiantes comprendan la importancia de la asignatura "Taller de liderazgo"

Recuperación

Actividades de enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Recursos Materiales	Recursos humanos
Se organiza a los estudiantes en equipos de cinco personas, posteriormente se les pide que elijan una situación en la que deben comunicarse frente a una audiencia, de forma improvisada deberán aplicar cada uno de los aspectos de la competencia de aprendizaje.	<p>El estudiante elabora el diseño y representación de socio drama sobre los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar una conferencia • Una motivación a un grupo de trabajo • Solicitud de colaboración a todo el personal de una empresa 	Utilería para socio drama	Docente

Generalización

El docente pide a los estudiantes que elaboren una tabla colocando diferentes lugares en los que se puede comunicar frente a una audiencia, adicionalmente deberá agregar tres características a tomar en cuenta al momento de dirigirse a cada uno de los tipos de audiencia y tres características de lenguaje corporal que debe tener, así como tres características del lenguaje que debe evitar.	El estudiante elabora en hojas de maquina la tabla con los lugares en donde se puede comunicar frente a una audiencia, posteriormente se organiza en binas, intercambia su actividad y se socializa cada uno de los aspectos mencionados en la tabla.	Hojas de maquina Lápices Plumas	Docente
---	---	---------------------------------------	---------

Estrategia de intervención (Continuación)

Objetivo: Que los estudiantes comprendan la importancia de la asignatura "Taller de liderazgo"

Desempeño

Actividades de enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Recursos Materiales	Recursos humanos
El docente facilita una serie de enunciados, dejando alguna incógnita donde el estudiante tendrá que completar la frase, de esta forma se verifica lo aprendido.	El estudiante completa los enunciados y comenta sus respuestas en plenaria.	Copias Lápices	Docente

REtroalimentación

Se proporciona a los estudiantes una lista de cotejo en donde se enlistan cada una de las habilidades que se debieron de adquirir en el desarrollo del proceso de aprendizaje de dichos temas.	De manera individual los estudiantes contestan la lista de cotejo y finalmente el docente proporciona retroalimentación sobre los aspectos logrados y las áreas de oportunidad.	Copias de lista de cotejo Lápices	Docente
--	---	--------------------------------------	---------

Conclusiones

La concepción del aprendizaje de Gagné, así como los postulados que se presentan en su teoría impactan la problemática detectada dentro de la asignatura de taller de liderazgo parte de la formación del ingeniero industrial en el ITSRL, ya que se busca el cambio de actitud en los alumnos logrando cumplir las competencias previamente establecidas a través de la adquisición de aprendizajes significativos que aporten a las cualidades de egreso que se buscan.

La intención es lograr que el estudiante interiorice dicho aprendizaje de acuerdo al modelo de Gagné, que se procese la información y se logre almacenarla en la memoria a largo plazo, así, cada vez que lo necesite él pueda reproducirla cuantas veces sea necesario.

Uno de los principios fundamentales de la Teoría de Robert Gagné es basarse en el Modelo del Procesamiento de la Información en donde a través de la estrategia de intervención se pretende proveer a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial un diseño instruccional que permita innovar la forma en la cual se logra el aprendizaje y de esta forma lograr que a través de la aplicación de las diferentes fases que permitan que el estudiante interiorice de forma permanente los conocimientos relacionados con la comunicación con diversas audiencias y los aspectos del lenguaje corporal.

Por lo tanto, se hace mención que se ha desarrollado la estrategia que está perfectamente estructurada y fundamentada, a través de la cual permitirá que los estudiantes logren capacidades que les permitan obtener las competencias que marca el perfil de egreso.

Referencias

Barreno Salinas, Z., Astudillo Cobos, A., y Barreno Salinas, M. M. (2018, 1 abril). *Hacia una estrategia de intervención en la comunidad: referentes teóricos metodológicos.* Scielo, 14(62). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000200039#:~:text=Rodr%C3%ADguez%20\(2010\)%2C%20define%20estrategia,prop%C3%B3sito%20de%20producir%20determinados%20cambios.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000200039#:~:text=Rodr%C3%ADguez%20(2010)%2C%20define%20estrategia,prop%C3%B3sito%20de%20producir%20determinados%20cambios.)

Gagné, R. (1987). *Las Condiciones del Aprendizaje.* Distrito Federal, México: Nueva Editorial Interamericana.

De Noguera, E. G., Altuve, G. N., y Gottberg, M. A. N. (2012, abril-junio). *El aprendizaje visto desde la perspectiva ecléctica de Robert Gagné y el uso de las nuevas tecnologías en educación superior.* Universidades, 62(53), 50-56. <https://www.redalyc.org/pdf/373/37331092005.pdf>

Bibliografía Sugerida Para su Aplicación

López Navia, Santiago. *El arte de hablar bien y convencer,* México: Editorial Planeta.1997.

Sferra Wright y Rice. *Personalidad y Relaciones Humanas.* México: Editorial Mc Graw Hill.