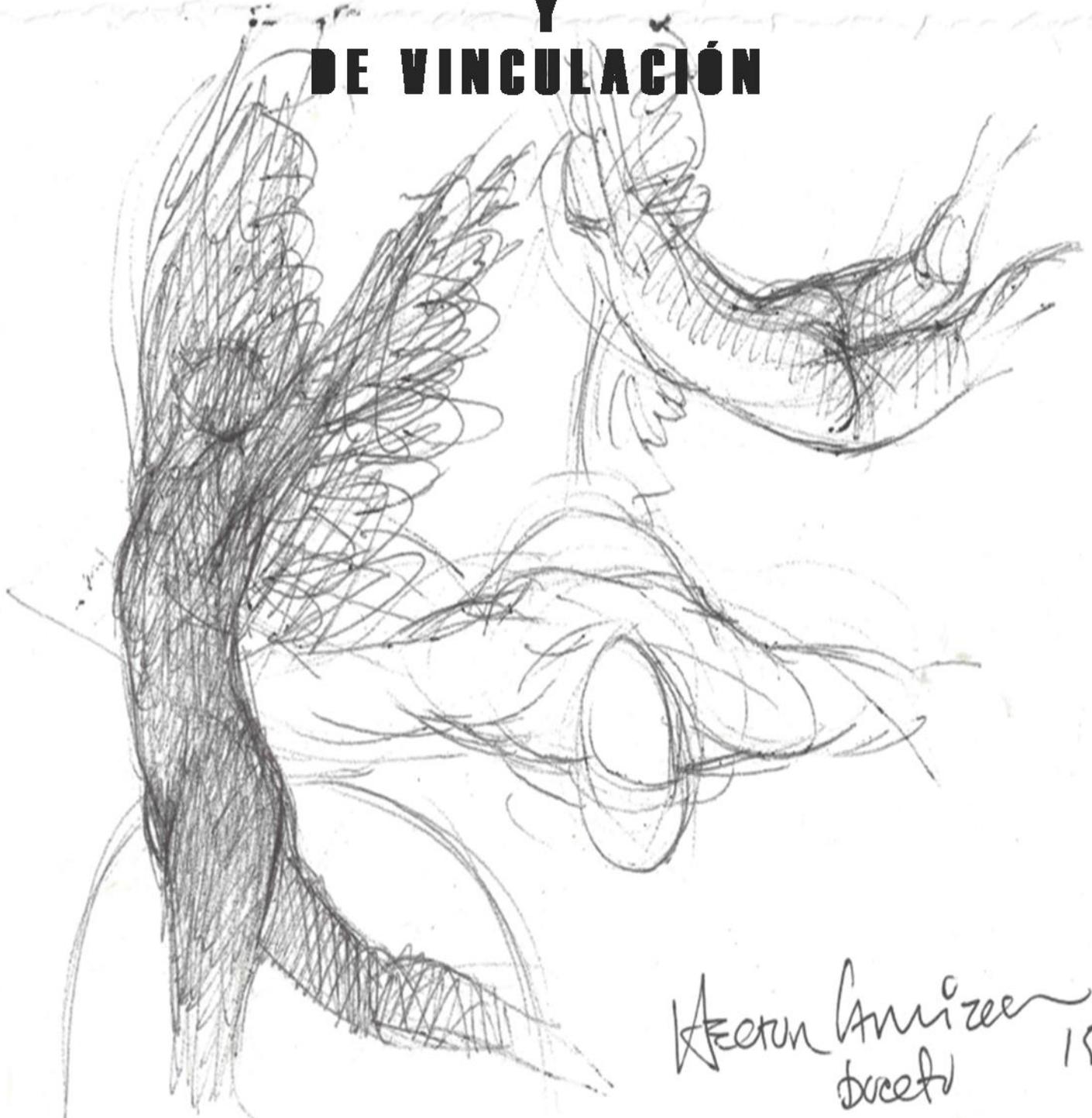


PROYECTOS INSTITUCIONALES Y DE VINCULACIÓN



Hector Amizee
Diseño 15



UANL



FIME



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Rector

M.E.C. Rogelio Guillermo Garza Rivera

Secretario General

M.A. Carmen del Rosario de la Fuente García

Secretario Académico

Dr. Juan Manuel Alcocer González

Secretario de Extensión y Cultura

Dr. Celso José Garza Acuña

Director de Publicaciones

Lic. Antonio Ramos Revilla

Director de la Facultad de Ingeniería**Mecánica y Eléctrica**

Dr. Jaime A. Castillo Elizondo

Editor Responsable

Dra. Mayra Deyanira Flores Guerrero

Edición web

Dr. Oscar Rangel Aguilar

Dr. Aldo Raudel Martínez Moreno

Dra. Claudia García Ancira

M.C. Arturo del Ángel Ramírez

Carlos Orlando Ramírez Rodríguez

Edición de Estilo

Dr. Edgar Danilo Dominguez Vera

Edición de Formato

Dr. Luis Chavez Guzman

Daniel Alejandro Garza Fraire

Adrian Cardona Chavez

Relaciones Públicas

M.C. María de Jesús Hernández Garza

M.C. Martín Luna Lázaro

PROYECTOS INSTITUCIONALES Y DE VINCULACIÓN, Año V, No. 09 Enero - Junio 2017, es una publicación semestral editada por la Universidad Autónoma de Nuevo León a través de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica ubicada en Pedro de Alba S/N Cd. Universitaria C.P. 66451, San Nicolás de los Garza, N.L. México Tel.83294020 . Editor Responsable: Dra. Mayra Deyanira Flores Guerrero. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2014-091117240100-102. ISSN: 2395-9029, ambos otorgados por El Instituto Nacional de Derechos de Autor, Registro de Marca ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial: En Trámite. Impresa por Imprenta Universitaria, Ciudad Universitaria, San Nicolás de los Garza N.L. México, C.P. 66455, este número se terminó de imprimir el 14 de Agosto de 2017 con un tiraje de 100 ejemplares. Responsable de la última actualización: Roberto Arturo García Novelo, Av. Pedro de Alba S/N. Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, N.L., México. Fecha de última actualización: 21 de Agosto de 2017.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Prohibida su reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Editor.

Pintura de la portada: Pintor Héctor Carrizosa.

ÍNDICE

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA INTELIGENTE PARA MEDICIÓN DE LA POSICIÓN ANGULAR EN SERVOMOTOR APLICANDO LÓGICA DIFUSA	4
ESTRATEGIA DE DISMINUCIÓN DE EGRESADOS Y TITULADOS DE MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y CADENA DE SUMINISTRO	13
HERRAMIENTA QUE CONTRIBUYE AL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS: MATH BRAWLERS	23
LA INFORMACIÓN EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS COMO FACTOR INCIDENTE EN UN PROCESO ESCOLAR.....	31
LA TRASCENDENCIA DE CURSOS DE CAPACITACIÓN SOBRE ESTRÉS LABORAL Y DESARROLLO PROFESIONAL DEL GRUPO GASOLINERO GARAN	40

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA INTELIGENTE PARA MEDICIÓN DE LA POSICIÓN ANGULAR EN SERVOMOTOR APLICANDO LÓGICA DIFUSA

Dr. Daniel Ramírez Villarreal, dramirezv_2000@yahoo.com, Dr. Oscar Rangel Aguilar, oscar130@hotmail.com, Dra. Mayra Deyanira Flores Guerrero, mayradev@hotmail.com Ing. Juan Miguel Chacón Bazán, Ing. Oscar Alejandro Navarro González

RESUMEN.

Para diseñar y construir un sistema mecatrónico que trabaje continuamente de manera satisfactoria, se requiere diseñar un sistema digital que toma señales, las procese y emita una respuesta por medio de actuadores y sensores generando movimientos o acciones sobre el sistema en el que se va a actuar, que sea práctico y seguro para facilitar su operación. Este proyecto pretende utilizar la teoría de la lógica difusa para mejorar la medición de la variable de posición angular en un servomotor.

El diseño de este sistema inteligente permitirá llevar un mejor control de dicha variable del motor de corriente directa a través de un control difuso compuesto por dos sistemas arduino, uno de lectura y el otro de proceso, una compuerta lógica NOT y un opto acoplador o fotocelda como retroalimentador, principalmente, realizando la programación correspondiente y obteniendo a la salida los diferentes valores de posición angular deseadas, con un margen de error de entre 0.5 a 1 grado, como tolerancia del sistema en esta segunda versión.

Palabras claves: diseño mecatrónico, sistema digital, actuadores, lógica difusa, opto acoplador, arduino.

ABSTRACT.

In order to design and build a mechatronic system that works continuously satisfactorily, it is necessary to design a digital system that takes signals, processes them and emits a response by means of actuators and sensors generating movements or actions on the system in which it is going to act, That is practical and safe to facilitate its operation. This project intends to use the theory of fuzzy logic to improve the measurement of the variable of angular position in a servomotor.

The design of this intelligent system will allow a better control of this variable of the direct current motor through a diffuse control composed of two arduino systems, one of reading and the other of process, A logical gate NOT and an opto coupler or fotocelda as feedback, Making the corresponding programming and obtaining at the output the different angular position values desired, with a margin of error of between 0.5 to 1 degree, as tolerance of the system in this second version.

Keywords: mechatronic design, digital system, actuators, diffuse control, arduino systems, opto coupler.

INTRODUCCIÓN.

El control eléctrico de motores siempre ha sido un tema muy extenso por la gran variedad de opciones que se han desarrollado a lo largo del tiempo en cuanto a la exactitud del mecanismo de control, el costo, el grado de veracidad en cuanto al resultado entregado, etc. El control de un motor, ya sea por medio de un simple interruptor contactor o un sistema más complejo con componentes como relevadores, controladores de tiempo, compensadores, microcontroladores, etc., controla algunas variables como son; posición angular, velocidad angular, voltaje, etc. de operación del motor eléctrico.

En la actualidad hay diferentes tipos de controladores para motores. Estos controladores pueden ser tanto mecánicos como electrónicos. Actualmente, dentro de los diferentes tipos de controladores inteligentes para motores de corriente directa podríamos citar a los del tipo "PID" por sus siglas (Proporcional, Integrativo y Derivativo) y los controladores difusos o por Lógica Difusa por mencionar algunos. En este proyecto se intentará optimizar la posición angular en un motor de corriente directa acoplado directamente a una transmisión reductora de velocidad y el método de control del motor se basará en la teoría de la Lógica Difusa.

Para dar solución al problema de la falta de precisión de la variable de posición angular del servomotor que se presentó en la primera versión utilizando lógica difusa, se optó por el uso de 2 sistemas arduino para no perder información en la lectura de los pulsos de retroalimentación de posición angular.

El problema en la primera versión del proyecto se presentó en la falta de precisión en el posicionamiento del disco indicador de la posición angular, la pérdida de información al momento de retroalimentar la señal de posición actual al sistema de lectura, la inercia propia del motor conectado al sistema de reducción de velocidad que aun dejando de alimentar el motor con el voltaje respectivo, este seguía girando cerca de 45 grados, y el incorrecto acondicionamiento de señal de retroalimentación, provocaron pérdida de sensibilidad en el registro correcto de la variable de posición angular a controlar con errores de hasta de ocho grados, siendo el valor de tolerancia a controlar de dos grados.

El alcance de este proyecto es llegar a proponer la implementación de un sistema inteligente el cual disminuya a 1° el rango de error de la variable de posición angular.

Objetivo general es mejorar la precisión de la variable posición angular en un servomotor utilizando la lógica difusa a través de un sistema de control inteligente basado en dos sistemas arduino y una compuerta lógica NOT para digitalizar la señal de retroalimentación con una tolerancia de error de un grado.

Objetivos específicos aplica la lógica difusa al control inteligente, desarrolla diagrama de bloques para el mejorar el control de posición angular, incorpora un arduino de lectura, uno de proceso para mejorar la transmisión de datos y compuerta lógica NOT para mejorar la señal digital.

HIPÓTESIS. Al agregar un segundo sistema arduino el cual cumpla la función de procesar únicamente la lectura del opto acoplador se obtendrá una lectura de la posición angular más

precisa.

Al cambiar el motor utilizado en la primera versión por una moto reductora, se eliminara la inercia que se presentaba al momento de la desaceleración y se simplificara la transmisión entre la moto reductora y el disco.

Al agregar una compuerta lógica NOT en el proceso de acondicionamiento de la señal del opto acoplador se obtendrá una señal digital que el sistema arduino de lectura podrá interpretar de manera más óptima.

Marco teórico que sustenta este desarrollo tecnológico son las ramificaciones o variantes de la Inteligencia Artificial como son las siguientes:

- 1) Sistemas Expertos
- 2) Redes Neuronales
- 3) Algoritmos Genéticos
- 4) Lógica Difusa

La lógica difusa se basa en lo relativo de lo observado como posición diferencial. Este tipo de lógica toma dos valores aleatorios, pero contextualizados y referidos entre sí. (Zadeh, 1965). La lógica difusa se adapta mejor al mundo real en el que vivimos, e incluso puede comprender y funcionar con nuestras expresiones. La clave de esta adaptación al lenguaje se basa en comprender los cuantificadores de cualidad para nuestras inferencias.

METODOLOGÍA.

Diseño conceptual, construcción del diagrama de bloques del sistema inteligente a proponer, programación de los arduinos de lectura y proceso, y de la comunicación lectura - proceso, construcción del sistema inteligente a partir del diagrama electrónico y la formación del circuito inteligente basado en la introducción de dos arduinos y la integración de la compuerta lógica “NOT” e introducción de tarjeta USB/SERIAL, para la comunicación de uno los microcontroladores arduino con la computadora, pruebas beta, analisis de resultados y conclusiones.

DESARROLLO.

El diseño conceptual del sistema inteligente parte del diagrama de bloques de la primera versión, ver figura 1.

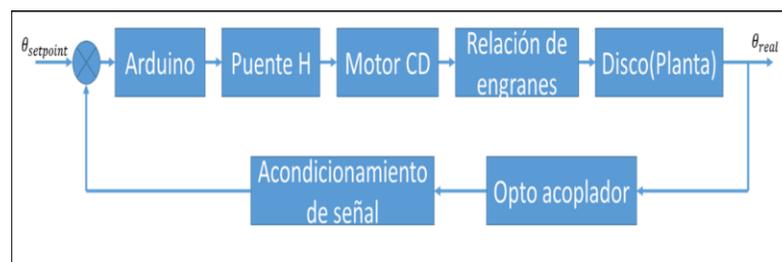


Figura 1. Diagrama de bloques de versión 1.

En base al diagrama de bloques anterior se modificó agregándole el segundo arduino y se retiró la

relación de engranes, por lo tanto el diagrama de bloques de la segunda versión es el siguiente, figura 2:

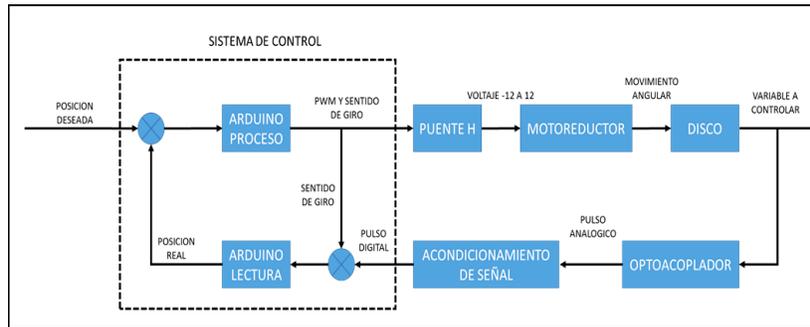


Figura 2. Diagrama de bloques de versión 2.

Definición de programas.

Una vez que se corrigió el problema de la digitalización de la señal del opto acoplador, se procedió a evaluar la manera de la realización de la programación distribuida en los dos arduino. En esta etapa se decidió dividir en tres partes la programación: Arduino de Lectura. Comunicación Lectura-Proceso. Arduino de Proceso.

Arduino de lectura.

En este diagrama de flujo se muestra la programación de la lectura de la posición del disco y su respectiva comunicación con el “Arduino de Proceso”, en el cual recibe una señal digital para el sentido de giro, siendo 0 para el giro a favor de las manecillas del reloj y 1 para el giro en contra, lo que para la lógica del “Arduino de Lectura” representa aumentar o disminuir unidades a la posición angular actual según sea el sentido de giro, ver figura 3.

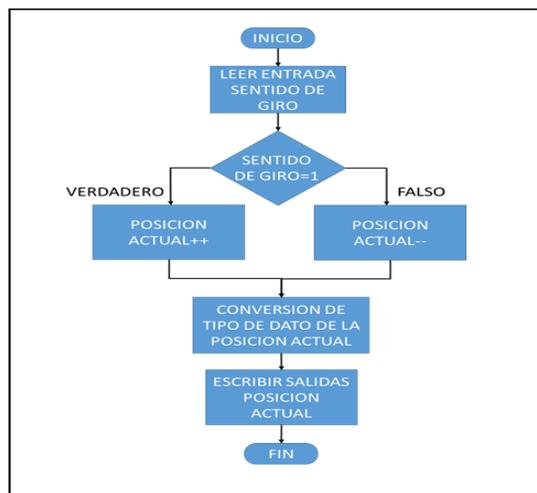


Figura 3. Diagrama de flujo de codificación del arduino de lectura.

Comunicación Lectura-Proceso

Debido a que el valor de posición angular puede ser de 0 a 360°, se utilizaron 9 bits en forma de entradas y salidas digitales en el cual los arduino de lectura y de proceso tienen respectivamente 9 entradas y salidas digitales, con lo cual se cuenta con un alcance de hasta 512 valores posibles para representar, y así de esta manera el arduino de proceso puede recibir el valor de posición actual de forma eficiente y procesarlo en su lógica.

Arduino de Proceso

En esta etapa se desarrolló la parte que procesa el valor de la posición actual, en el cual primero se espera a que se introduzca el valor de posición objetivo (setpoint), ver figura 4.

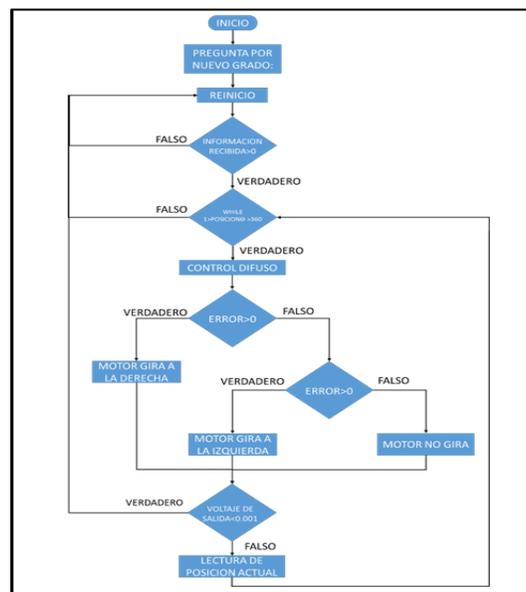


Figura 4. Diagrama del circuito del motor para la automatización.

RESULTADOS.

Los resultados obtenidos durante la etapa de desarrollo arrojaron en primera instancia una mejora de la lectura de la retroalimentación del cambio de estado del opto acoplador con la integración de la compuerta lógica “NOT” y el “Arduino de Lectura”, sin embargo se seguía presentando pérdidas de información entre cada uno de los ciclos del “Arduino de Lectura”, no fue hasta la última revisión del programa donde se independizó la comunicación serial del “Arduino de Lectura” con la computadora, donde se observó una mejora sustancial en la información recolectada por este, ya que el tiempo de ciclo de la ejecución del programa disminuyó.

Con el cambio del motor de CD y el sistema de engranes por un moto reductor y un acoplamiento directo al disco, se eliminó por completo la inercia que se tenía presente en la primera versión del proyecto.

En las pruebas finales, introduciendo diferentes cambios de posición entre 0° y 360° se obtuvieron variaciones de posición menores a 1° de error en relación del resultado esperado, cumpliendo así el objetivo planteado.

Presentación del sistema inteligente propuesto.

Se presentaran las partes principales del sistema:

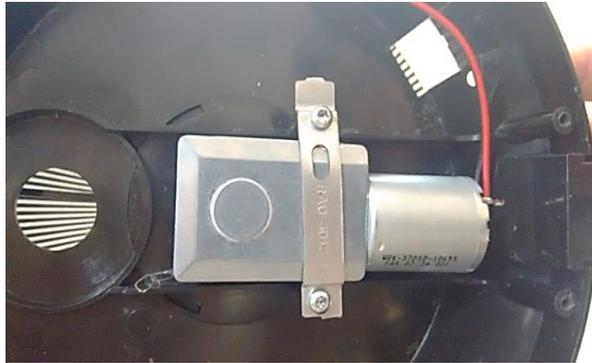


Figura 5. Moto reductor acoplado en la parte posterior del disco.



Figura 6. Partes del sistema inteligente, con las dos tarjetas arduino.

En la Figura 7, se muestra la tarjeta USB/SERIAL, la cual tiene la función de comunicar uno de los microcontroladores arduino con una computadora para poderle indicar al circuito cual es el grado angular deseado al que debe dirigirse.

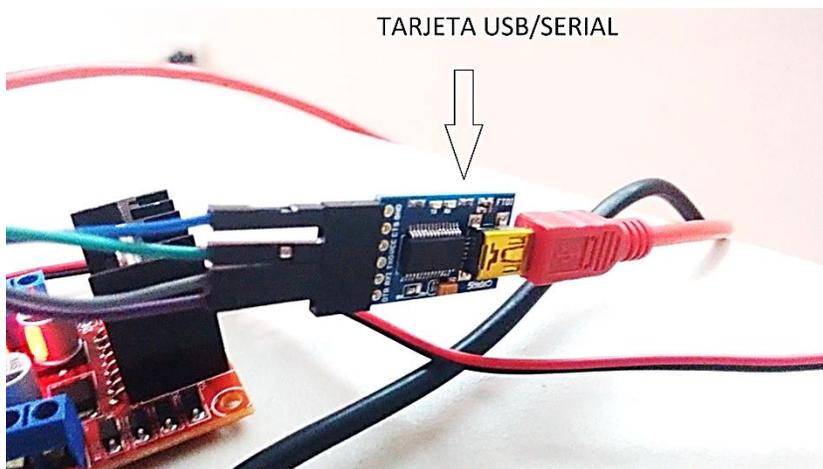


Figura 7. Convertidor USB-SERIAL para comunicar un arduino con la computadora.

En la Figura 8, se muestra una fotografía del circuito montado en tarjeta de prueba (proto-board), ya en funcionamiento completo y antes de pasar a la etapa de elaboración en circuito impreso.



Figura 8. Prototipo del sistema inteligente en proto-board.

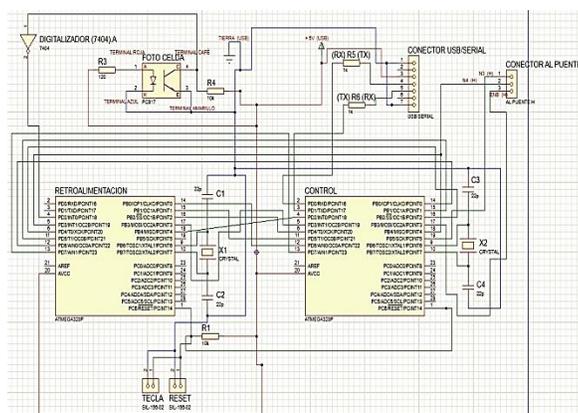


Figura 9. Diagrama electrónico del sistema inteligente propuesto.

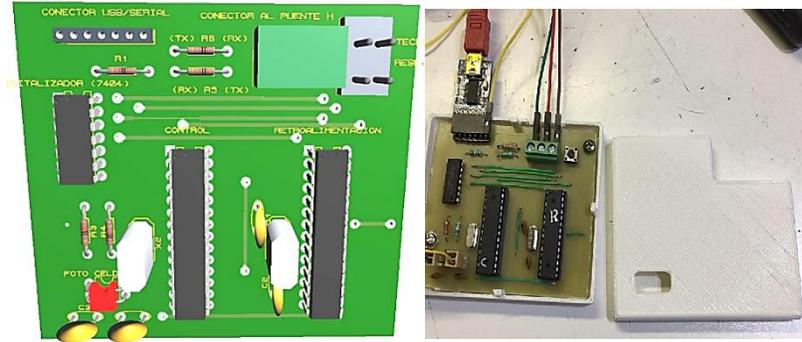


Figura 10. Diagrama del circuito impreso 3D propuesto.

Un **Puente en H** es un circuito electrónico como se puede apreciar en la Figura 11 permite a un motor eléctrico DC girar en ambos sentidos, avance y retroceso. Son ampliamente usados en robótica y como convertidores de potencia. Los **puentes H** están disponibles como circuitos integrados, pero también pueden construirse a partir de componentes discretos.

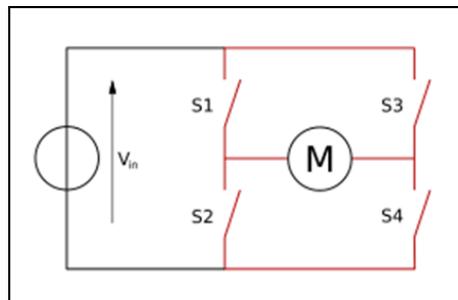
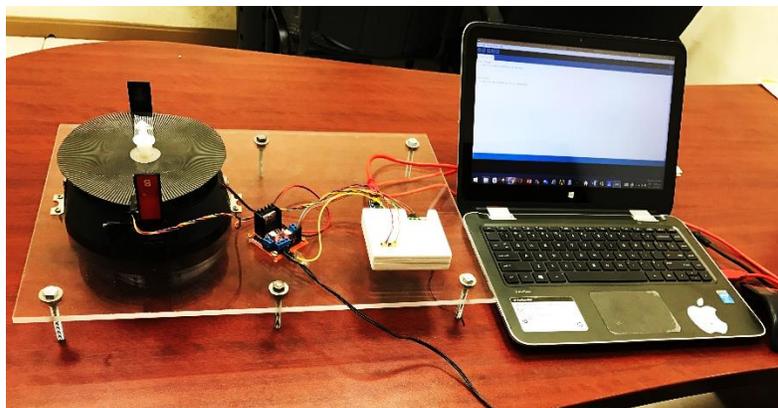


Figura 11. Diagrama del circuito del puente H.

Presentación del sistema inteligente de control de la variable de posición angular con tolerancia de 1 grado.



CONCLUSIÓN.

Observando el hecho de la relación directa entre el tiempo de ciclo del programa del “Arduino de Lectura” con la capacidad de lectura del cambio de estado del acondicionamiento de la señal del opto acoplador, se puede concluir que para el buen funcionamiento del proceso de retroalimentación de la señal del opto acoplador, el código necesario para la lectura del opto acoplador debe de ser lo más reducido posible, para no afectar el tiempo de ciclo total de este, ya que si el tiempo de ciclo es mayor al tiempo mínimo necesario para el cambio de estado entre un grado y el siguiente, abra perdida de información en la lectura de la posición angular del moto reductor.

RECOMENDACIONES.

Si se desea hacer un programa más complejo con más procesos es recomendable utilizar, ya sea un sistema Arduino para cada proceso o sistemas con un procesamiento más rápido y de mayor capacidad.

BIBLIOGRAFIA.

Goldberg, (1989). Genetics Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning.

Zadeh, (1965). Fuzzy Set. Information and Control. Vol. 8, No. 3 pp. 338-353

Mamdani, (2005). A Fuzzy Logic Controller for a Dynamic Plant.

Zadeh,(1968). Communication Fuzzy Algorithms, Information and Control.Vol.12, pp. 94-102.
doi:10.1016/S0019-9958(68)90211-8.

Zadeh,(1973). Outline of a New Approach to the Analysis of Complex Systems and decision Processes. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics. Vol. SMC-3, No. 1

ETONM MOTOR, (2016). recuperado de: www.etonm.com

Audi, (1999). The Cambridge Dictionary of Philosophy (2nd Edition). Cambridge University Press.

ESTRATEGIA DE DISMINUCIÓN DE EGRESADOS Y TITULADOS DE MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y CADENA DE SUMINISTRO

Lic. Ana Karen Rodríguez Sánchez, karen.rdz.sanchez@hotmail.com, Dr. Juvencio Jaramillo Garza jjgaramillo@yahoo.com, M.C. Diana Margarita Martínez Martínez, diana.martinezm@uanl.mx, M.C. Roberto Carlos Rocha Moreno, roberto.rocham@uanl.mx, M.C. Ana Cristina Rodríguez Lozano, cristy.rdz.loz@gmail.com

RESUMEN.

El presente proyecto muestra la problemática de la brecha entre alumnos egresados (eficiencia terminal) de la Maestría en Logística y Cadena de Suministro del posgrado de FIME.

INTRODUCCIÓN.

En las últimas dos décadas la Universidad Autónoma de Nuevo León ha sustentado su desarrollo y toma de decisiones en procesos de planeación participativos que le han permitido identificar los retos que enfrenta la institución en el cumplimiento de sus funciones y construir e implementar oportunamente los medios para atenderlos.

En la actual visión se plantea que “la Universidad Autónoma de Nuevo León es reconocida en 2020 como una institución socialmente responsable y de clase mundial por su calidad, relevancia y contribuciones al desarrollo científico y tecnológico, a la innovación, la construcción de escuelas de pensamiento y al desarrollo humano de la sociedad nuevoleonense y del país” (Universidad Autónoma de Nuevo León, 2011).

Así mismo para hacer realidad la visión 2020 la universidad plantea 15 propósitos del trabajo institucional en el periodo 2012-2020, dentro de los cuales establece específicamente en el propósito número siete, inciso D: “Lograr y mantener el registro de todos los programas de posgrado en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)”.

También se menciona que, en el caso particular de los posgrados, el lograr y mantener su clasificación en el PNPC, en la categoría de programas competentes a nivel internacional, constituye un objetivo prioritario a lograr en los siguientes ocho años.

Es por esto que el siguiente proyecto busca la implementación de una estrategia desde el aspecto de la gestión administrativa, en la disminución en la brecha de alumnos egresados con respecto a los titulados de la Maestría en Logística y Cadena de Suministro perteneciente a la Subdirección de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

DESARROLLO.

Problema de investigación.

¿Cómo disminuir la diferencia entre el índice de alumnos egresados con respecto a los titulados de la Maestría en Logística y Cadena de Suministro?

Contexto de la situación:

Como definición operativa consideraremos la eficiencia terminal en posgrado como la relación entre el número de alumnos que se inscriben por primera vez a un posgrado, conformando así una determinada generación, y los que logran egresar, de la misma generación, después de acreditar todas las asignaturas correspondientes a los currículos del posgrado, elaborar su tesis u opción de titulación y presentar su examen de grado, en los tiempos estipulados por los diferentes planes de estudio (Álvarez, Gómez, & Morfín, 2011).

Ya determinado el concepto de eficiencia terminal cabe destacar la importancia del Programa Nacional de Posgrados de Calidad en el cual está reconocida la Maestría en Logística y Cadena de Suministro y el cual tiene como objetivo reconocer los programas de especialidad, maestría y doctorado en las diferentes áreas del conocimiento, mismos que cuentan con núcleos académicos básicos, altas tasas de graduación, infraestructura necesaria y alta productividad científica o tecnológica, lo cual les permite lograr la pertinencia de su operación y óptimos resultados (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2012).

JUSTIFICACIÓN.

La Maestría en Logística y Cadena de Suministro como se mencionaba anteriormente está reconocida por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) dentro del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), por lo cual es importante cumplir con el requisito del 50% de alumnos titulados con respecto a su cohorte generacional como lo plantea el PNPC para poder seguir perteneciendo a este programa y que el reconocimiento tanto de la maestría como del posgrado no decaiga, ya que podría afectar en diversos factores como lo son académico, administrativo y económico de la facultad, sin mencionar la afectación de la visión 2020 de la universidad.

A continuación, se presenta una tabla proporcionada por la Coordinación encargada de tramites CONACYT en el Posgrado de la FIME con datos del año 2015. La cual denota el índice por debajo de lo establecido.

Programa Educativo	Cantidad de estudiantes titulados por cohorte generacional para Maestría (Enero-Julio 2013 a Enero Julio 2015)		Eficiencia terminal periodo Enero – Julio 2015	Cantidad de estudiantes titulados por cohorte generacional para Maestría (Agosto - Diciembre 2013 a Agosto - Diciembre 2015)		Eficiencia Terminal Periodo Agosto - Diciembre 2015
	Tiempo Completo	Ingresados		Titulados	Ingresados	
Maestría en Logística y Cadena de Suministro	18	8	44%	17	3	18%

Para la efectividad del posgrado el PNPC en el Marco de referencia para la evaluación y seguimiento de programas de posgrado presenciales indica que:

- a) Proporción de los estudiantes de una cohorte que concluyen en el tiempo previsto en el plan de estudios y obtienen el grado.
- b) Eficiencia terminal, considerando el mayor número de cohortes generacionales del programa, según sea el caso.

En donde los medios de verificación serán el documento del análisis de la eficiencia terminal de obtención del grado del programa considerando el mayor número de cohortes generacionales del programa, según sea el caso y las actas de grado (Cabrero, Rojas, Sánchez, & Malo, 2015).

Lo cual de acuerdo a lo anterior se muestra un índice por debajo de lo establecido que se repite continuamente en ambas cohortes generacionales y que no cuanta con una solución total.

La ET, en consecuencia, no es sólo un indicador que interroga sobre los procesos internos de las instituciones, en cuanto a problemas de abandono, rezago, deserciones temporales o definitivas, ausentismo, reprobaciones, etcétera.

Por el contrario, el abandono escolar y la ET son síntomas del resultado de la interacción de los actores del posgrado, de las prácticas escolares, de los procesos de formación, del plan de estudios, de las condiciones institucionales y del compromiso que los actores tienen con su institución, con su formación o con una meta (Piña & Pontón, 1997).

Por lo cual es importante atender esta problemática debido a múltiples afectaciones como lo es en la visión 2020 de la Facultad la cual estipula que “En el año 2020 la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León es socialmente responsable y cuenta con reconocimiento de clase mundial por su calidad y relevancia en la contribución al desarrollo humano, científico, tecnológico, sustentable e innovador, centrado en el aprendizaje en las áreas de la ingeniería interrelacionadas con la mecánica, eléctrica, administración y tecnologías

de la información” (Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica , 2012), y la cual en el posgrado es lograda mediante el logro y permanencia de los programas de maestría y doctorados adscritos al PNPC y el cual contribuye a nivel macro al logro de la visión 2020 de la UANL.

Además de continuar con un reconocimiento público a su calidad, con base en sus procesos de evaluación, con un beneficio que otorgue a sus estudiantes y egresados una formación de recurso humano de alto nivel.

MARCO TEÓRICO.

Para comenzar es importante saber qué es la Maestría en Logística y Cadena de Suministro, la cual su página web define como “un programa integral que cubre necesidades específicas que actualmente tienen tanto el sector empresarial como gubernamental. Abarca el proceso de Cadena de Suministro interno y externo para satisfacer los requerimientos de los mercados desde los proveedores hasta la entrega del producto al cliente y coadyuva en el desarrollo del negocio a través de estrategias que refuercen su competitividad y desarrollo sostenido” (Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica).

En donde además menciona que la Maestría en Logística y Cadena de Suministro está reconocida por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) dentro del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

Los requisitos que exige la Maestría para la obtención de grado es:

- Haber aprobado el plan de estudios correspondiente.
- Elaborar y presentar la tesis de maestría o producto integrador.
- Presentar y aprobar el examen de grado.
- Cumplir con los requisitos señalados por la propia Facultad.
- Cumplir con los requisitos que señale el Departamento Escolar y Archivo, así como los de la Dirección General de Estudios de Posgrado de la UANL.

De acuerdo al Reglamento General de Estudios de Posgrado (junio 1999), para otorgar el grado académico de Maestría en Área Específica, el estudiante deberá aprobar al menos 80 créditos, de los cuales un mínimo de 68 deberá de ser por cursos.

Una vez aprobados 68 créditos obligatorios de las asignaturas, el alumno deberá aprobar 18 créditos adicionales al plan de estudios de acuerdo al programa.

En donde podemos observar que el segundo requisito es la elaboración y presentación de una tesis de maestría o producto integrador, definiendo como tesis: “Es un trabajo serio y bien meditado que sirve como conclusión a varios años de estudios, demostrando las aptitudes del aspirante en el campo de la investigación y dándole oportunidad a éste para realizar por sí sólo una indagación significativa. Actualmente, y de modo más general, se llama tesis al trabajo escrito que permite demostrar, a la conclusión de los estudios, que el graduado amerita el grado académico al que aspira” (Sabino, 1994).

Y es este requisito de elaboración de tesis el principal factor por el cual los alumnos egresados no logran titularse en sus tiempos, por obstante la eficiencia terminal no es alcanzada, entendiéndose por eficiencia terminal la antes mencionada relación entre el número de alumnos que se inscriben por primera vez a un posgrado, conformando así una determinada generación, y los que logran egresar, de la misma generación, después de acreditar todas las asignaturas correspondientes a los currículos del posgrado, elaborar su tesis u opción de titulación y presentar su examen de grado, en los tiempos estipulados por los diferentes planes de estudio (Álvarez, Gómez, & Morfín, 2011).

En cuanto a la eficiencia terminal de la maestría se presenta una problemática debido a que en ambas cohortes generacionales del año 2015 (Enero-Julio y Agosto-Diciembre) no se llegó a la meta del 50% de alumnos titulados con respecto a los egresados, poniendo en peligro la permanencia de la maestría en el PNPC.

En el plan de estudio de la maestría, especifica que es requisito para cursar cualquier materia de titulación, que el alumno haya cursado cuando menos 14 créditos de materias avanzadas. Al analizar dicho plan de estudios se puede observar que es a partir del cuarto tetramestre de la maestría cuando pueden los estudiantes cursar o comenzar con la elaboración de tesis como materia (Anexo 1 y 2).

En efecto a lo anterior al estudiante se le da un plazo de un año para concluir su tesis y así poder estar dentro de la eficiencia terminal. En cuanto a CONACYT estipula en el capítulo iv de las coberturas de las becas, artículo 17 la vigencia de la beca o apoyo será por tiempo determinado, sin que exceda de: Becas de Formación: conforme al programa oficial de estudios a desarrollar, considerando: nivel doctorado, 60 meses; doctorado a partir de nivel de maestría reconocida, 48 meses; maestría y especialidad, 24 meses; salvo especialidades médicas que se sujetarán a lo establecido en el programa de estudios a desarrollar (CONACYT, 2008).

La teoría anterior ayuda a presenciar el contexto de la situación y a conocer la terminología utilizada en este proyecto, además de dimensionar la problemática y entender más sobre ella.

METODOLOGÍA.

Hipótesis

Aumento en el índice de alumnos titulados con respecto a los egresados pertenecientes a la Maestría en Logística y Cadena de Suministro, mediante la reestructura en procesos administrativos dentro del plan de materias.

Objetivo general

Disminución del gap entre alumnos egresados y titulados pertenecientes a la Maestría en Logística y Cadena de Suministro.

Variable Dependiente

Disminución del gap entre alumnos egresados y titulados pertenecientes a la Maestría en Logística y Cadena de Suministro.

Variable Independiente

Reestructura en procesos administrativos dentro del plan de materias.

Objetivos específicos

1. Realizar las adecuaciones al plan de materias
2. Implementar el nuevo plan de materias
3. Revisar la implementación del nuevo plan y si permitió el logro del objetivo

Metas

Analizar dos cohortes generacionales anteriores al actual de la maestría el 1 de septiembre del 2016 a las 17:00 hrs.

Analizar la cohorte generacional actual de la maestría el 5 de septiembre del 2016 a las 17:00 hrs.

1.3 Realizar un plan de materias piloto el 12 de septiembre del 2016 a las 17:00 hrs.

2.1 Informar el nuevo plan de materias a los maestros adscritos a la maestría el 7 de noviembre del 2016 a las 16:30 hrs.

2.2 Informar a los alumnos del nuevo plan de materias el 14 de noviembre del 2016 a las 17:00 hrs.

3.1 Revisar el índice de egresados y titulados de las cohortes generacionales que pertenezcan al nuevo plan de materias el 1 de mayo del 2019 a las 18:00 hrs.

Estrategias

Solicitar al coordinador de la maestría las cohortes anteriores.

Revisar la eficiencia terminal y el índice de titulación de las cohortes proporcionadas.

Solicitar al coordinador de la maestría la actual cohorte.

Revisar la eficiencia terminal y el índice de titulación.

1.3.1 Revisar el plan de materias actual de la maestría.

1.3.2 Elaborar un programa con el plan piloto de materias.

2.1.1 Convocar a una junta a todos los maestros adscritos a la maestría.

2.2.1 Subir el nuevo plan de materias a la página de la maestría.

2.2.2. Al inicio del tetramestre informar el cambio del plan de materias a alumnos inscritos en primer tetramestre.

3.1.1 Solicitar al coordinador de la maestría las cohortes pertenecientes al ciclo de aplicación del nuevo plan.

3.1.2 Revisar la eficiencia terminal y el índice de titulación de las cohortes proporcionadas pertenecientes al nuevo plan.

Acciones

Realizar un oficio para la solicitud de 2 cohortes generacionales pasados
Llevar ese oficio a la coordinación de la maestría
Revisar el correo electrónico para la recepción de las cohortes generacionales

Empatar los datos y sacar los porcentajes del índice de egreso
Empatar datos y sacar los porcentajes del índice de titulación
Analizar el incremento o descenso de ambas cohortes generacionales

Realizar un oficio para la solicitud de la cohorte generacional actual
Llevar ese oficio a la coordinación de la maestría
Revisar el correo electrónico para la recepción de la cohorte generacional actual

Empatar los datos y sacar los porcentajes del índice de egreso
Empatar datos y sacar los porcentajes del índice de titulación

Analizar el incremento o descenso de ambas las cohortes generacionales anteriores y la actual

1.3.1.1 Ingresar al sitio web de la maestría

1.3.1.2 Revisar la carga de materias y guardar el archivo

1.3.2.1 Estructurar una estrategia en la carga de materias

1.3.2.2 Plasmar el nuevo plan con fundamento teórico y graficas de beneficio

2.1.1.1 Extender la convocatoria a maestros vía correo electrónico y físico

2.1.1.2 Reservar la sala de juntas

2.1.1.3 Realizar la logística de la junta

2.1.1.4 Preparar el material tecnológico y audiovisual

2.2.1.1 Enviar por correo electrónico el plan piloto de materias al coordinador de la maestría para que sea subido a la página web de la maestría

2.2.2.1 Verificar junto con el coordinador de la maestría las materias de tronco común de los alumnos de primer tetramestre

2.2.2.2 Proporcionar charla informativa sobre las modificaciones en el plan de materias a los alumnos

Realizar un oficio para la solicitud de la cohorte generacional actual pertenecientes al nuevo plan
Llevar ese oficio a la coordinación de la maestría.

Revisar el correo electrónico para la recepción de la cohorte generacional actual al nuevo plan.

Empatar los datos y sacar los porcentajes del índice de egreso

Empatar datos y sacar los porcentajes del índice de titulación

Analizar el incremento o descenso de ambas las cohortes generacionales anteriores y la actual

Realizar un informe de resultados con el análisis donde plasme el descenso o incremento de los titulados en el nuevo plan

Brindar el informe de resultados a las autoridades competentes

Recursos

- Recursos tecnológicos: computadora, proyector, teléfono, impresora, laptop y bocinas.
- Recursos humanos: Personal de apoyo, Sudirector, Coordinador, alumnos y maestros.
- Recursos físicos: instalaciones de la FIME y oficina particular.
- Recursos materiales: hojas de maquina, grapadora, grapas, lápices, plumas, legajos, archiveros, escritorio, silla, café, estantería, memorias usb, cinta, post it, tijeras, marcatextos, clips, vasos y agua.

CONCLUSIONES.

El fortalecimiento de la calidad de los programas de posgrado depende de buena medida de las posibilidades de desarrollo y consolidación de los cuerpos académicos y sus líneas de generación y aplicación del conocimiento que les dan sustento, reto al que habrá que continuar focalizando una parte importante del esfuerzo institucional en los próximos años.

Atendiendo uno de los principales retos de la universidad el cual plantea el cerrar brechas de calidad de posgrado y lograr que la totalidad de su oferta se encuentre registrada en el PNP como un reconocimiento a la calidad y que aunado a eso mantenerse dentro de este programa.

Se realiza el presente proyecto de investigación el cual tiene como propósito el disminuir la diferencia entre el número de alumnos egresados con respecto al número de alumnos titulados se puede concluir que una reestructura del plan de materias de la maestría, le proporcionaría al alumno la posibilidad de realizar su tesis no en un periodo de 1 año, sino de 2 posibilitando su titulación en tiempo y contribuyendo a la eficiencia terminal de la misma.

La reestructura de materias consistiría en que los alumnos pudiesen cursar materias avanzadas desde el primer tetramestre, permitiendo así el acumulo de créditos para comenzar a cursar materias de titulación desde segundo semestre y puedan comenzar a realizar y su tesis en periodos pertinentes.

En conclusión, la realización de este nuevo plan de materias en el cual el alumno hace su tesis para la titulación con un plazo mayor de tiempo, facilitará el incremento de titulados y disminuirá el gap entre los egresados y los antes mencionados; contribuyendo en la adecuación de la maestría a los lineamientos de la visión 2020 tanto de la facultad como de la universidad y una permanencia dentro de CONACYT y PNPC.

ANEXOS.

Plan de materias por tetramestre

Tetramestre	Materias	Créditos
Primero	Básica obligatoria 1	6
	Básica obligatoria 2	6
Segundo	Básica optativa	4
	Avanzada obligatoria 1	6
	Seminario (avanzada)	2
Tercero	Avanzada obligatoria 2	6
	Avanzada optativa	4
	Libre elección	4
Cuarto	De aplicación obligatoria 1	6
	De aplicación obligatoria 2	6
Quinto	De aplicación optativa	4
	Profesionalizante obligatoria 1	6
	Seminario (profesionalizante)	2
Sexto	Profesionalizante obligatoria 2	6
	Profesionalizante optativa	4
	Producto integrador	12
Total:		84

Anexo 1. Tabla que contiene el actual plan de materias por tetramestre.

Plan de estudios

	Obligatorias (6 créditos*)	Opcionales (4 créditos)
Básicas	<ul style="list-style-type: none"> Integración de la cadena de suministro Logística internacional 	<ul style="list-style-type: none"> Optimización Administración del abastecimiento Diseño y administración de la distribución Regulaciones internacionales en logística Tópicos selectos básicos Libre elección básica
Avanzadas	<ul style="list-style-type: none"> Seminario en logística y cadena de suministro* Inventarios en la cadena de suministro Cadena de suministro alineada a la demanda 	<ul style="list-style-type: none"> Métodos cuantitativos en la cadena de suministro Operaciones de abastecimiento Administración de almacenes Operaciones logísticas internacionales Tópicos selectos avanzados Libre elección avanzada
De aplicación	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto en logística y cadena de suministro Tecnologías de información en la cadena de suministro 	<ul style="list-style-type: none"> Simulación Negociación y abastecimiento internacional Estrategias de distribución Mercadotecnia internacional Tópicos selectos de aplicación Libre elección de aplicación
Profesionalizante	<ul style="list-style-type: none"> Seminario de investigación* Sistemas de manufactura en la cadena de suministro Sistemas de transporte 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la cadena de suministro Planeación de la demanda y pronósticos Tecnologías de abastecimiento Transporte multimodal Finanzas internacionales Casos especiales de importación y exportación Tópicos selectos profesionalizante Libre elección profesionalizante

* Estas unidades de aprendizaje tienen un valor de 2 créditos.

Anexo 2. Plan de estudios y su distribución de materias obligatorias y opcionales

BIBLIOGRAFÍA.

- Álvarez, M., Gómez, E., & Morfín, M. (2011). Efecto de la beca CONACYT en la eficiencia terminal en el posgrado. *SciElo*, 156-156.
- Cabrero, E., Rojas, E., Sánchez, M., & Malo, S. (Abril de 2015). *Marco de Referencia para la Evaluación y Seguimiento de Programas de Posgrado Presenciales*. Recuperado el 28 de Mayo de 2016, de CONACYT: <http://www.conacyt.mx/index.php/becas-y-posgrados/programa-nacional-de-posgrados-de-calidad/convocatorias-avisos-y-resultados/convocatorias-cerradas-pnpc/9005-marco-de-referencia-modalidad-escolarizada/file>
- CONACYT. (10 de Septiembre de 2008). *Reglamento de becas*. Recuperado el 1 de Agosto de 2016, de CONACYT: http://conacyt.gob.mx/images/conacyt/normatividad/interna/REGLAMENTO_DE_BECAS-vig.pdf
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (6 de Noviembre de 2012). *Programa Nacional de Posgrados de Calidad*. Recuperado el 28 de Mayo de 2016, de CONACYT: http://2006-2012.conacyt.gob.mx/Becas/Calidad/Paginas/Becas_ProgramasPosgradosNacionalesCalidad.aspx
- Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica . (17 de Diciembre de 2012). *Política de Calidad*. Recuperado el 29 de Julio de 16, de FIME: http://www.fime.uanl.mx/politicas_calidad.php
- Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. (s.f.). *Maestría en Logística y Cadena de Suministro*. Recuperado el 1 de Agosto de 2016, de FIME: <http://logistica.fime.uanl.mx/index.html>
- Piña, J., & Pontón, C. (Junio de 1997). *La eficiencia terminal y su relación con la vida académica*. Recuperado el 28 de Mayo de 2016, de Revista Mexicana de Investigación Educativa: http://quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_54/nr_586/a_8085/8085.pdf
- Sabino, C. (1994). Como hacer una tesis. En C. Sabino, *Como hacer una tesis* (págs. 17-19). Caracas : Panapo.
- Universidad Autónoma de Nuevo León. (Octubre de 2011). *Visión 2020*. Recuperado el 15 de Julio de 2016, de UANL: <http://www.uanl.mx/universidad>

HERRAMIENTA QUE CONTRIBUYE AL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS: MATH BRAWLERS

**Dr. Oscar Rangel Aguilar, Dra. Mayra Deyanira Flores Guerrero, Luis Pedro Sánchez Arredondo,
María Fernanda Rodríguez Mireles, Christopher Alan Ramones Franco.**

RESUMEN.

El proyecto en sí es un aplicativo móvil en donde el usuario tendrá la oportunidad de demostrar su conocimiento en el cálculo mental con el propósito de que puedan agilizar su mente y puedan comprender mejor las matemáticas, creando en el hábito de la práctica. Además de también ser amigable con sistemas de cómputo para que en cual lugar pueda ser uso del mismo.

Esta App va dirigida principalmente a alumnos que se encuentren estudiando los grados de primaria y secundaria ya que son los grados escolares donde los niños más batallan con las matemáticas. Por tal motivo se desarrolló este aplicativo móvil para que los niños se interesen más en dicha asignatura, y que esta fuera divertida y nada estresante de utilizar.

Para concluir solo queremos mencionar que hicimos la jugabilidad atractiva para el usuario para que de esta forma no se hiciera tedioso para el usuario jugarlo si no que se motivara a seguir utilizándola es por eso que le agregamos personajes, escenarios, canciones y animaciones llamativas.

Palabras clave:

Habilidad mental, Habilidad numérica.

INTRODUCCIÓN.

Los primeros pasos de los videojuegos se detectaron en los años 40 cuando los técnicos americanos desarrollaron el primer simulador de vuelo destinado al entrenamiento de pilotos y ya en 1962 apareció la tercera generación de ordenadores reduciendo su tamaño y coste de manera drástica y a partir de ahí el proceso ha continuado.

Tras una rápida evolución, en la que el constante aumento de la potencia de los microprocesadores y de la memoria permitió nuevas mejoras, en 1986, la casa Nintendo lanzó su primer sistema de videojuegos que permitió la presentación de unos juegos impensables nueve años atrás. La extensión masiva de los videojuegos en los años 90 ha provocado una segunda oleada de investigaciones desde la medicina, la sociología, la psicología y la educación.

Si bien el uso educativo de los VJ no está muy extendido, o por lo menos no existen muchas referencias bibliográficas sobre investigaciones al respecto, en el tema de la reeducación, las dificultades de aprendizaje, la terapia psicológica y fisiológica cuenta con abundantes trabajos que se han llevado a cabo utilizando los videojuegos.

Los expertos en educación insisten en que el trabajo en equipo y las habilidades sociales para colaborar en un proyecto común son competencias fundamentales que las futuras generaciones van a necesitar desarrollar para resolver retos y problemas sociales, políticos y ecológicos que ya se están planteando actualmente. Cosa que en los juegos es muy común ver ya que se puede desarrollar una habilidad de compañerismo, agilidad mental entre otros más.

Además de que también se incluirán las diferentes partes claves al momento de desarrollar el proyecto final, veremos la justificación por la cual hicimos este trabajo, también veremos los elementos de análisis al momento de desarrollar este proyecto, como lo son los requerimientos, el diagrama entidad relación, el diccionario de datos y el español estructurado, así como también las herramientas que se utilizaron para desarrollar este proyecto y algunas interfaces del producto final.

OBJETIVO.

El propósito de nuestro proyecto es agilizar la mente del usuario y adquiriera un pensamiento más lógico y analítico a partir de procedimientos matemáticos, sin hacer tedioso el uso de las mismas y además de que adquiriera los conocimientos necesarios para aprender matemáticas de nivel primario-secundario, de manera divertida. Y de esta forma crear una conciencia en los usuarios para seguir practicando operaciones matemáticas.

Esto lo queremos hacer mediante la práctica de diversas operaciones implementada en un APP (aplicativo móvil) con la intención que la persona que la use siente ganas de seguir utilizándola y de este modo puede mejorar sus habilidades matemáticas y de razonamiento.

Para finalizar también queremos comentar que el motivo por el cual se generó este proyecto fue principalmente para poder crear una conciencia en la sociedad que los videojuegos no solo son para entretener y pasar un buen rato, si no que también pueden servir como fuente de aprendizaje para que los más pequeños puedan ampliar sus conocimientos, ya que mediante diversas actividades el usuario puede practicar y comprender mejor diversos temas, sin hacer tan tedioso dicho proceso.

JUSTIFICACIÓN.

El motivo principal el cual se realizó este proyecto fue que los jóvenes de hoy en día batallan mucho al momento de querer aprender alguna materia en especial con las matemáticas y pensamos una manera en la cual se interesaran en aprender dicha asignatura sin la necesidad de estar repitiendo y repitiendo conceptos, etc. Es por eso que decidimos hacer un juego o App ya que la gran mayoría de los niños y jóvenes de hoy en día utilizan mucho los dispositivos móviles.

Se nos hizo una buena implementar una App donde los jóvenes puedan aprender matemáticas de una manera fácil y divertida ya que la App la elaboramos en base un juego de peleas en donde para poder atacar o defenderse el usuario deberá resolver una operación para poder completar la acción que dese realizar. De esta forma el joven o niño está aprendiendo mientras interactúa con el juego (App).

Requerimientos

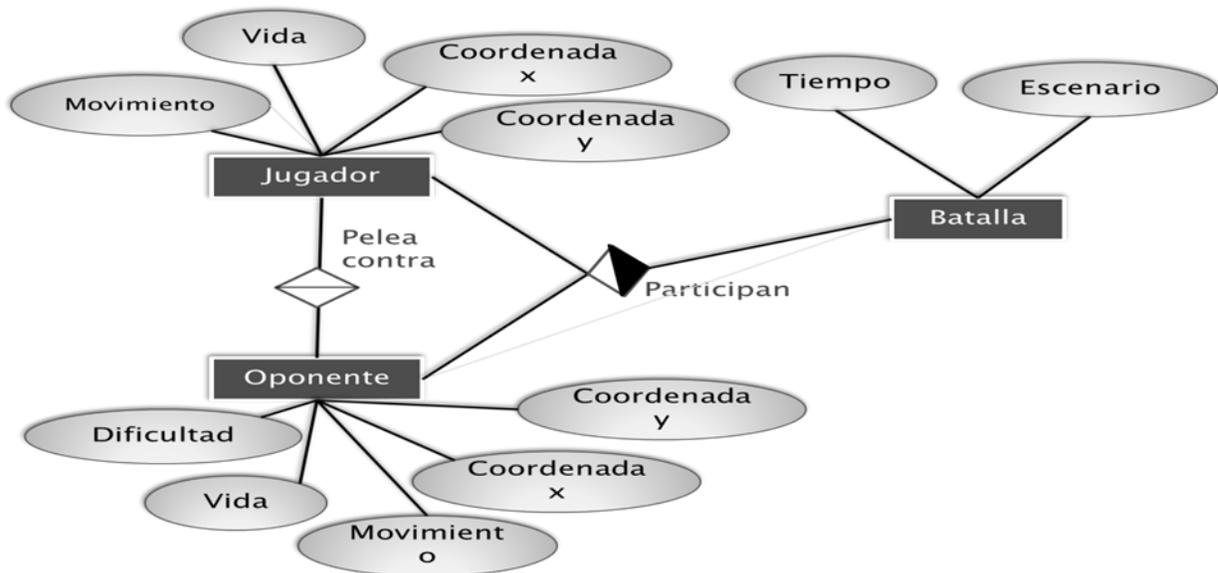
Los requerimientos necesarios para que el juego (App) pueda operar correctamente son los siguientes:

- Dispositivo con sistema operativo Android (4.0 en adelante)
- Procesador Dual Core con 1.1GHz (mínimo)
- 86 MB de espacio libre

Cabe mencionar que estos son los requerimientos necesarios del dispositivo para que pueda accionar o ejecutar la App. Mientras que los conocimientos que necesita el usuario para poder interactuar con el juego son:

- Tener conocimiento de las operaciones básicas.
- Saber las jerarquías de las operaciones
- Tener un razonamiento matemático.

Diagrama entidad relación



Diccionario de datos

- Nombre del objeto: Jugador.
- Descripción: Atributos que contendrá el objeto «Jugador»

- Nombre del objeto: Oponente
- Descripción: Atributos que contendrá el objeto «Oponente»

Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
Vida	2	Númerico	Cantidad de vida
Movimientos	10	Cadena	Tipo de movimiento a ejecutar
Dificultad	1	Numérico	Nivel de velocidad en que los movimientos se ejecutarán
Coordenada_x	3	Numérico	Coordenada “x” del objeto
Coordenada_y	3	Numérico	Coordenada “y” del objeto

Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
Vida	2	Numérico	Cantidad de vida
movimientos	10	Cadena	Tipo de movimiento a ejecutar
dificultad	1	Numérico	Nivel de dificultad para ejecutar un movimiento
Coordenada_x	3	Numérico	Coordenada “x” del objeto
Coordenada_y	3	Numérico	Coordenada “y” del objeto

- Nombre del objeto: Batalla.
- Descripción: Atributos que contendrá el objeto «Batalla»

Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
Tiempo	2	Numérico	Límite de tiempo
Escenario	10	Cadena	Área donde se desarrolla la batalla

ESPAÑOL ESTRUCTURADO.

1. Al comenzar el juego aparecerá una pantalla con el logo del juego y una leyenda que dice Tap to star.
2. Después de presionar cualquier parte de la pantalla aparecerá un menú con los diferentes modos de juego entre los cuales podemos encontrar Árcade y Survival como también el botón de Scores donde registran tus puntajes y por su puesto el botón de opciones donde aparecerán diferentes categorías una categoría para quitar el audio y mostrar los créditos.
3. Si se elige el modo arcade aparecerán los personajes disponibles para jugar, después de seleccionar su personaje aparecerá un cuadro donde se especificará la dificultad con la que se desea jugar.
4. Dependiendo de la opción de dificultad se mostrará una serie de oponentes que deberás vencer para poder superar la dificultad seleccionada, se el usuario ya tenía empezada una dificultad antes el progreso se guardara hasta el nivel que se quedó, pero si recién empieza con los niveles de cierta dificultad estos niveles empezaran desde el primero.
5. En cambio, si se le eligió la opción de Survival en el menú principal del juego se abrirá una ventana con los personajes disponibles y después aparecerá una ventana con la dificultad (fácil, medio y difícil) dependiendo de estas opciones se pasa directo a la modalidad.
6. En esta modalidad tendrás que aguantar el mayor tiempo posible luchando contra diferentes adversarios, pero si ellos te llegaron a dañar y lo vences al enfrentarte al siguiente oponente se te regenerara un poco más de vida mientras que tu oponente tendrá toda su vida completa.
7. Cuando se abre el botón Score donde se registrarán los diferentes puntajes que hayas obtenido en los diferentes modos de juego.
8. Mientras que en el de Options puedes quitarle el sonido al juego si quieres, mirar los créditos del mismo, además de que existen dos botones uno que te permite resetear toda tu partida para empezar desde cero todo y otro donde te da consejos para poder desbloquear personajes.
9. En el apartado de créditos se mostrará los nombres de los desarrolladores y se especificara que es lo que hizo cada quien.

HERRAMIENTAS CASE.

No.	Tipo Herramienta	Software	Versión	Uso
1	Desarrollo	UNITY	5.5.2f1	Se utilizó para programar Base para el sistema de juego, animaciones código y menús.
2	Diseño	Graphics Gale	2.05.07	Se utilizó para crear a los personajes y sus respectivos sprites
3	Documentación	Microsoft Office Word	2010	Se utilizó para poder documentar el proyecto asignado

INTERFACES.



Interfaz 1: Menú de inicio.

En la interfaz 1, se puede elegir las diferentes modalidades de juego, de las cuáles se encuentran: Arcade y Survival. Así como las puntuaciones y opciones de juego.



Interfaz 2: Selección de personaje

En la interfaz 2 puedes seleccionar el personaje de tu preferencia. El botón de “start” es para iniciar el juego, mientras que la flecha roja te permite retroceder al menú principal.



Interfaz 3: Pantalla de combate.

En la interfaz 3 es dónde los dos personajes se enfrentan, para atacar y defenderse es necesario contestar las operaciones que se muestran arriba de los personajes.

RESULTADOS.

El juego fue mostrado a 3 niños dentro del rango de edad y estos fueron los resultados:

Al momento de jugar el juego a los niños les gusto y les pareció entretenido, mientras jugaban se pudo observar como los niños al querer superar la maquina seguían jugando para mejorar y así pasar los niveles de dificultad alta. También nos sorprendió como el niño menor, era mejor jugador que los otros 2 y al momento de observar esto se pudo notar que es porque tiene una habilidad numérica superior.

A partir de este pequeño análisis nos dimos cuenta que el juego tiene potencial y que a algunos niños les gustará.

Por esa razón se hará un análisis más detallado sobre el juego presentándolo en la escuela Francisco G Sada el próximo martes 16 a los alumnos de 4°, 5° y 6° de esta institución para ver sus reacciones al juego.

CONCLUSIONES.

Este proyecto nos ayudó mucho a desarrollar diferentes habilidades de cada uno de los integrantes del equipo, fue un proyecto que sacó lo mejor de cada uno de nosotros y nos gustó mucho nuestro resultado final.

Esta aplicación fue hecha con mucho esfuerzo y el hecho que lo hiciéramos a tiempo y en forma nos enorgullece demasiado.

Fue un trabajo hecho en equipo al que le dedicamos tiempo y mucha atención, al momento de ver los detalles con los que no estábamos satisfechos trabajábamos para hacerlos mejor y mejor, el proyecto todavía tiene varias áreas de oportunidad las cuales se pueden mejorar y si ponemos aún más atención podremos llegar a una mejor versión del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA.

- UNITY. (2016). Manual de Unity. 13/Febrero/2017, de UNITY Sitio web:
<https://docs.unity3d.com/es/current/Manual/index.html>
- UnitySpain. (2009). UnitySpain. 15/Febrero/2017, de unityspain Sitio web:
<http://www.unityspain.com/>
- UNITY. (2011). Community. 17/Febrero/2017, de UNITY Sitio web:
<https://unity3d.com/es/community>
- UNITY. (2011). Building to Android. 17/Abril/2017, de UNITY Sitio web:
<https://unity3d.com/es/learn/tutorials/topics/mobile-touch/building-your-unity-game-android-device-testing>

LA INFORMACIÓN EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS COMO FACTOR INCIDENTE EN UN PROCESO ESCOLAR

M.A. Martin Gerardo Jacinto Escobedo, martin.jacintoes@uanl.edu.mx,

M.C. Elisa Janeth Garza Martínez, e.j.garza@hotmail.com,

M.A. Osvaldo Sanchez Davila, osvaldo.sanchezdv@gmail.com

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo identificar cuáles son las principales fuentes de información a las que acuden los estudiantes cuando tienen dudas ante los procesos escolares o administrativos, mediante la aplicación de una encuesta breve de percepción realizada a un grupo representativo de estudiantes de diferentes semestres y carreras de una facultad de ingeniería en una prestigiada universidad; los datos se graficaron para su análisis y mejor interpretación, descartando a los acudieron a la coordinación académica correspondiente por informes, casi un 30% fue orientado por sus amigos, omitiendo los departamentos académicos y páginas oficiales de la facultad, dejando en evidencia que a pesar de los esfuerzos realizados por las instituciones educativas para estar a la vanguardia tecnológica, los estudiantes siguen prefiriendo la atención personalizada.

PALABRAS CLAVE

Ausentismo, fuente de información, sistemas escolares

ABSTRACT

The present work takes as a target to identify what are the main information sources to which the students come when they have doubts before the school or administrative processes, by means of the application of a brief survey of perception realized to a group representative of students of different semesters and careers of a faculty of engineering in a prestigious university; the information was charted for its analysis and better interpretation, discarding to they came to the corresponding academic coordination for reports, almost 30 % was faced by its friends, omitting the academic departments and official pages of the faculty, showing up that in spite of the efforts realized by the educational institutions to be to the technological avant-garde, the students keep on preferring the personalized attention.

KEYWORDS

Truancy, information source, school systems

INTRODUCCION

Debido a la evolución de las tecnologías de información la manera de comunicarnos ha cambiado radicalmente nuestras vidas, tanto las comunicaciones personales, comerciales, financieras, laborales, de ocio, etc., incluso hasta los procesos escolares y administrativos de las grandes universidades buscando dar una mejor y más rápida atención han optado por eliminar o reducir al máximo las instrucciones impresas dependiendo ahora en su totalidad a medios electrónicos entrando por completo a una era digital.

El cambio lo observamos desde el inicio, el lanzamiento de las convocatorias para ingresar a las universidades se hace desde su propia plataforma, desde ahí los alumnos realizan sus procesos de inscripción, su elección de horarios, generan sus boletas de pago, tramitan becas, reservan horas en el gimnasio, revisan calificaciones, etc. Teniendo así prácticamente todos los servicios que ofrecen las universidades a sus alumnos sistematizados y estandarizados.

Y aunque este es un gran avance y beneficio tanto para los estudiantes como para la propia institución genera en algunos casos sentimientos de confusión, frustración o desesperación en los estudiantes al depender por completo de un sistema informático que no está exento de errores o fallas. En ocasiones estos errores u omisiones tal vez no tengan mayor relevancia o trascendencia académica, pero en la mayoría de los casos el alumno puede verse afectado al grado de perder desde una oportunidad hasta su estadía en la universidad.

DESARROLLO

En el 2016 en su página oficial la Universidad Autónoma de Nuevo León publicó un artículo referente al Concurso de Ingreso a Nivel Superior para el semestre Agosto – Diciembre llevado a cabo el 4 de junio, en éste, 33 mil aspirantes presentaron para los 77 programas educativos que ofrece esta institución. Éste es uno de los problemas principales para las universidades públicas, el crecimiento desmesurado en todos los órdenes, desde la gran matrícula de alumnos y los servicios que brindan a éstos, hasta la falta de equipo e infraestructura.

Este gran reto que tiene la universidad para satisfacer la demanda de matrícula que semestre a semestre aumenta, obliga a la desconcentración de sus servicios escolares y sus modalidades académicas haciéndolo que dependa más de la web.

El presidente de México Enrique Peña Nieto en su Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, hace su prioridad la educación de calidad, uno de sus objetivos: Fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuya al desarrollo de México. En este contexto, las universidades públicas han adecuado su infraestructura y sus modalidades educativas así como la automatización de sus procesos escolares y administrativos, contribuyendo así a los siguientes objetivos de la meta nacional, el de desarrollar el potencial humano de los mexicanos con educación de calidad, así como disminuir el abandono escolar, mejorar la eficiencia terminal de cada nivel educativo y aumentar la tasa de transición entre un nivel y otro.

Esta meta habla del compromiso que tiene el gobierno federal con la calidad educativa como un eje estratégico con el progreso social del país. Tratando de aumentar el nivel de educación de los mexicanos; A través de incrementar la eficiencia terminal, la titulación, mejorando sus programas educativos, ofreciendo nuevas modalidades de estudio, automatizando los procesos escolares y administrativos, creando repositorios electrónicos, desarrollando plataformas educativas, sitios web para difundir su oferta educativa, etc. haciendo que la educación pública llegue a todos los mexicanos.

Actualmente las TIC (Tecnología de la información y la comunicación) y el desarrollo de las Telecomunicaciones han posibilitado la creación de nuevos espacios sociales para el desarrollo de la educación y las universidades, esto facilita la posibilidad de nuevos procesos de aprendizaje, nuevas formas de transmitir el conocimiento y adapta la universidad a nuevos espacios digitales como la educación a distancia.

En este momento la globalización ha dado un giro a la educación debido a que ha generado que el Internet se convierta en el medio de comunicación social por excelencia, donde los jóvenes se familiarizan con las nuevas herramientas y aplicaciones que se desarrollan en la web, como consecuencia de la integración de todo tipo de formatos de comunicación. En la siguiente tabla podemos observar las estadísticas del nivel de usuarios de internet y población mundial ([Miniwatts Marketing Group](#), 2017)

Tabla 1
WORLD INTERNET USAGE AND POPULATION STATISTICS

WORLD INTERNET USAGE AND POPULATION STATISTICS						
JUNE 30, 2017 - Update						
World Regions	Population (2017 Est.)	Population % of World	Internet Users 30 June 2017	Penetration Rate (% Pop.)	Growth 2000-2017	Internet Users %
Africa	1,246,504,865	16.6 %	388,376,491	31.2 %	8,503.1%	10.0 %
Asia	4,148,177,672	55.2 %	1,938,075,631	46.7 %	1,595.5%	49.7 %
Europe	822,710,362	10.9 %	659,634,487	80.2 %	527.6%	17.0 %
Latin America / Caribbean	647,604,645	8.6 %	404,269,163	62.4 %	2,137.4%	10.4 %
Middle East	250,327,574	3.3 %	146,972,123	58.7 %	4,374.3%	3.8 %
North America	363,224,006	4.8 %	320,059,368	88.1 %	196.1%	8.2 %
Oceania / Australia	40,479,846	0.5 %	28,180,356	69.6 %	269.8%	0.7 %
WORLD TOTAL	7,519,028,970	100.0 %	3,885,567,619	51.7 %	976.4%	100.0 %

NOTA: Usuarios de internet y estadísticas de población mundial al 30 de Junio de 2017. Las cifras demográficas (Población) se basan en datos de la División de Población de las Naciones Unidas. La información sobre el uso de Internet proviene de los datos publicados por Nielsen Online, por la UIT, la Unión Internacional de Telecomunicaciones, por GfK, por los reguladores TIC locales y otras fuentes confiables.

De acuerdo a la tabla anterior, resulta difícil imaginar nuestra vida sin el uso de Internet, sin la facilidad de estar a un clic de la información, de las noticias, del ocio, de la adquisición de algún producto, etc., es difícil imaginar a una empresa que no tenga su propio portal en donde promocióne y venda sus artículos o a algún banco que aun siga utilizando incluso estados de cuenta en papel.

En consecuencia la educación se ha transformado, como por ejemplo, el surgimiento de la educación virtual o semipresencial, la presencia de medios de comunicación convencionales en la red, transformados en medios electrónicos y la digitalización de las bibliotecas y los servicios escolares.

La Universidad ha de acomodarse a los nuevos desafíos que le plantea el desarrollo de la web, entre los que cabe destacar el valor central que en la economía y en las diversas esferas de nuestra vida alcanza el saber; pero un saber que se enriquece y se transforma a gran velocidad, exigiendo no sólo la más intensa participación en la producción de esos conocimientos, sino también en su transmisión organizada y continuada. Y también cabría destacar, entre otros aspectos de los que aquí hacemos referencia, que la universidad tiene que satisfacer las necesidades de la sociedad, como la generación de conocimientos y la búsqueda del bienestar social, que se presentan.

En la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) este cambio ha sido paulatino pero constante desde enero del 2005 con la introducción del Sistema Integral para la Administración de los Servicios Educativos (SIASE), que es nuestro Sistema Interno para los servicios escolares y administrativos, algunas de las funciones o trámites que se pueden realizar dentro de él son:

- *Trámite de inscripción a examen de concurso de ingreso (incluyendo la consulta de las guías, fecha de aplicación y resultados).*
- *Inscripción definitiva*
- *Selección de horario de clase*
- *Carga de calificaciones finales (Docentes)*
- *Consulta de calificaciones (Alumnos)*
- *Trámite de beca (Rectoría e Interna)*
- *Entrega de reportes de Servicio Social y Prácticas Profesionales*
- *Inscripción a voluntariado*
- *Reserva de instalaciones de gimnasio*
- *Bolsa de trabajo, etc.*

En el último informe estadístico publicado por la UANL informa que atiende a 190,169 estudiantes en los diferentes niveles que integran su oferta educativa. Del año 2015 a la fecha, la población escolar se ha incrementado en un 4.80%. Este aumento considerable en su población estudiantil, ha hecho que el servicio que se ofrece a través de la plataforma electrónica no se encuentre exento de mal funcionamiento por parte de sus servidores, debido a que en ocasiones se llegan a saturar o el servicio de conexión dentro del campus universitario no es el suficiente, como vemos no todo es beneficio, aunado a lo anterior la gran mayoría de los estudiantes centran su atención sólo en las redes sociales así que es muy difícil ver a los alumnos que en una clase utilicen los dispositivos electrónicos para enriquecimiento de la misma, o generar conocimientos dentro del aula. Por el poco interés que le prestan a las plataformas institucionales es muy común escuchar quejas de alumnos que por descuido no se enteraron de algún proceso administrativo, cambio de fecha, procedimientos o documentación requerida para

realizar trámites. Esta desinformación también se genera por la popularidad de las páginas no institucionales que gozan de gran aceptación entre los estudiantes.

El problema de no recibir la información de manera impresa y personalizada por parte del personal administrativo respecto al plan de estudio al que pertenecen, las oportunidades que tienen derecho, la programación de los exámenes, las fechas en que se pueden dar de baja con o sin perder derechos, entre otros trámites internos, genera problemas como: bajo rendimiento escolar, reprobación, fracaso escolar o deserción que a la larga genera una baja eficiencia terminal en los diferentes programas educativos.

Las políticas que establece la secretaria de educación pública enmarcan a la eficiencia terminal como el número de alumnos regulares que concluyeron su plan de estudio en un tiempo establecido (SEP, 2005). Entendemos por esta definición de eficiencia terminal al número de estudiantes que ingresan a la institución y avanzan a lo largo del tiempo estimado, terminan el nivel educativo, en el tiempo determinado por la política educativa. Mientras que el rendimiento alude al promedio de calificación obtenido por cada alumno en las asignaturas en las que ha presentado exámenes, independientemente del tipo de evaluaciones que se hayan realizado; su indicador es la suma del total de calificaciones que se obtuvieron, divididas entre el número de calificaciones por cien (Chain 1994). En el rendimiento escolar influyen elementos a evaluar durante el semestre por parte del maestro, como trabajos, exposición de clases, estudio de casos y el número de exámenes que se aplican durante el semestre o periodo escolar.

Por otra parte, en el fracaso escolar se pueden considerar dos aspectos el primero cuando el alumno no obtiene el puntaje necesario para acreditar una materia, obteniendo una calificación no satisfactoria no acreditando el curso. El segundo se refiere cuando no concluye su educación en un periodo determinado de tiempo.

METODOLOGÍA

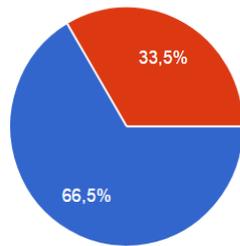
En este trabajo se invitó a 300 estudiantes universitarios de distintos semestres y carreras a que contestaran una pequeña encuesta electrónica que constaba de preguntas sobre los departamentos y/o sitios web a los que acudían cuando tenían alguna duda académica o administrativa dentro de la facultad.

Se les indicó que dicha encuesta estaría disponible en línea durante 14 días, los estudiantes fueron seleccionados aleatoriamente.

La encuesta fue contestada por 179 estudiantes de los 10 semestres de las diferentes carreras, logrando una participación de la siguiente manera: Del 1°- 3° semestre participaron un 10.6 %, 4°- 7° semestre un 77% y de 8° - 10° semestre un 11%.

Los cuestionamientos fueron los siguientes:

Se les pregunto a los alumnos **si durante su estancia en la facultad habían tenido duda en sus procesos administrativos o académicos**, obteniendo los siguientes resultados. (Figura 1)

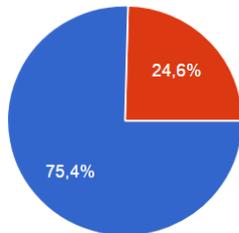


SI	119	66.5%
NO	60	33.5%

Fig. 1

Como podemos observar la gran mayoría de los estudiantes han tenido dudas en algún momento durante su estancia en la facultad, que incluyen desde dudas administrativas o académicas.

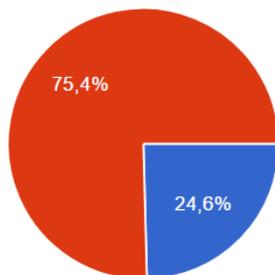
Como segunda pregunta se les cuestiono si **su rendimiento académico podría ser afectado a causa de la falta de información de manera oportuna**. (Figura 2.)



SI	135	75.4%
NO	44	24.6%

Fig. 2

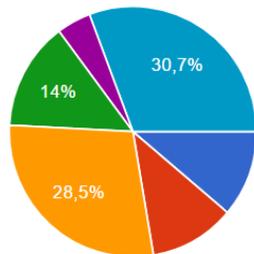
En la Figura 3 está la respuesta **si en alguna ocasión habían presentado algún examen intersemestral**.



SI	44	24.6%
NO	135	75.4%

Fig. 3

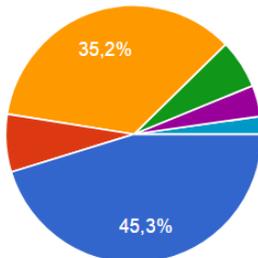
Se les cuestiono, **como se habían enterado de la fecha de aplicación del examen respondiendo.** Figura 4



o a) Escolar	20	11.2%
o b) Módulo de información	20	11.2%
o c) Amigos	51	28.5%
o d) Redes institucionales	25	14%
o e) Redes NO institucionales	8	4.5%
o Otros:	55	30.7%

Fig.4

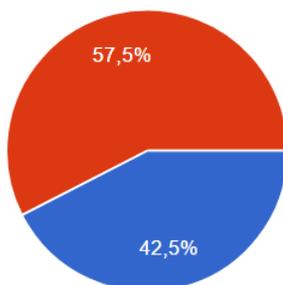
En la figura 5 tenemos las respuestas de **¿a quién recuren cuando se les presenta dudas sobre algún trámite administrativo o académico en la facultad?**



a) Escolar	81	45.3%
b) Módulo de información	13	7.3%
c) Amigos	63	35.2%
d) Redes institucionales	11	6.1%
e) Redes NO institucionales	7	3.9%
Otros:	4	2.2%

Fig.5

Para la pregunta de si **consultas y lees la totalidad del contenido de los avisos que se despliegan en tu SIASE**, los estudiantes contestaron de acuerdo a la figura 6.



SI	76	42.5%
NO	103	57.5%

Fig.6

Por otra parte, el resto de los cuestionamientos tenía que ver con la percepción que tenían los estudiantes con respecto al trato recibido por parte de los diferentes departamentos de atención, incluyendo a las redes sociales institucionales y a las no institucionales, encontrando los resultados que se reflejan en la figura 7.

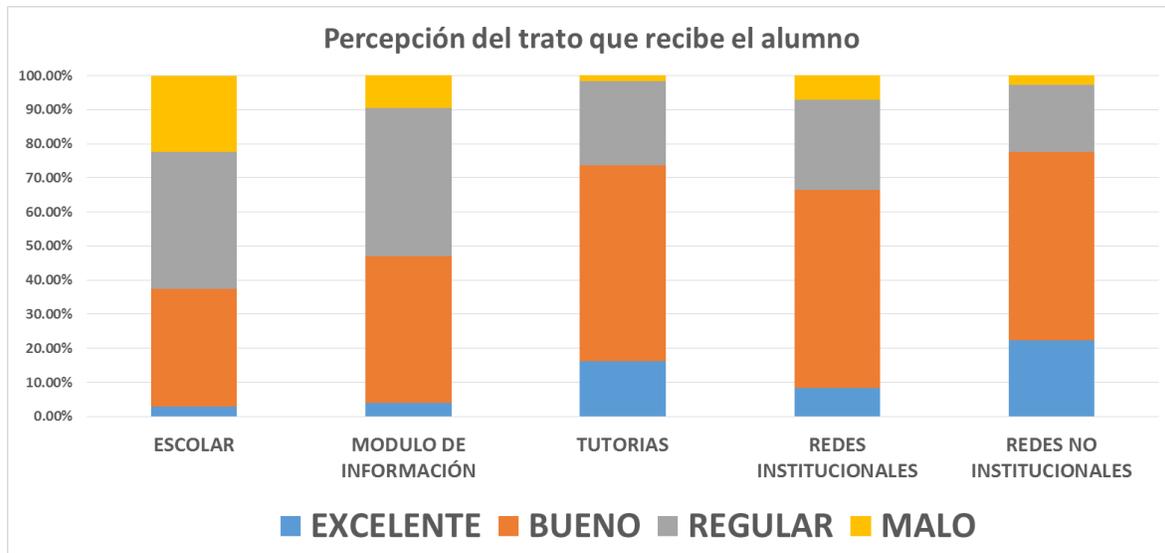


Fig. 7

CONCLUSIONES

En la encuesta aplicada observamos que, a pesar de la madurez que la edad o el semestre les proporciona a nuestros estudiantes, las dudas ante los procesos escolares o administrativos siempre están presentes y, aunque una gran parte de las instituciones educativas han hecho un esfuerzo y casi en su totalidad cuentan con sistemas informáticos, páginas web incluso redes sociales que les permiten automatizar la mayoría de los procesos, el estudiante en ocasiones necesita tener una comunicación más “humana” para sentirse satisfecho en la resolución de sus inquietudes, es por esta razón que en determinados momentos prefieren buscar información en los sitios o redes no – oficiales aunque éstas mismas puedan generar más desinformación o confusiones y ésta desinformación puede ocasionarles por ejemplo, el avance de oportunidad al desconocer que tenían una materia reprobada o ignorar fechas de aplicación de algún examen o trámite importante.

Es difícil en una era donde se difunde la información con tanta facilidad, ver a los estudiantes que en ocasiones carezcan de ella para su formación profesional, puede ser falta de interés hacia la misma o tal vez que no la busquen en las instancias correctas, en nuestra encuesta se observa que el 75% de los encuestados considera que el no contar con la información de manera oportuna pudiera afectarles en su rendimiento académico.

Un caso particular es el examen intersemestral donde los estudiantes pueden regularizar su situación académica; en el total de encuestados casi un 25% habían presentado alguna vez alguno de éstos, lo más inquietante es la manera de enterarse del día y lugar de aplicación del mismo; en los datos arrojados en la encuesta, y descartando a los acudieron a la coordinación académica correspondiente por informes, casi un 30% fue orientado por sus amigos, dejando fuera los departamentos académicos y paginas oficiales de la facultad.

El departamento de Escolar es el percibido con menor agrado por parte de los estudiantes en materia de atención, mientras que el departamento de tutorías resulto ser el mejor evaluado.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Áncer Rodríguez, J., Garza Rivera, I. R., Ortiz Méndez, D. U., Villarreal Elizondo, L. R., de la Fuente García, M. D., Gutiérrez Garza, D., & de la Garza Ortiz, D. (2011). *Visión 2020 UANL. Monterrey, México: Universidad Autónoma de Nuevo León.*

Chain Revuelta, R. (1994). *Trayectorias escolares en la Universidad Veracruzana.*

De Aguilera Moyano, M., Batlle, P. F., & Fernández, A. B. (2012). La comunicación universitaria. Modelos, tendencias y herramientas para una nueva relación con sus públicos. *Revista ICONO14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, 8(2), 90-124.

Gates, B., & Bravo, J. A. (1999). *Los negocios en la era digital.* Barcelona: Plaza & Janés.

López-Yepes, A., Romero, S., Cámara-Bados, V., & Cetina-Presuel, R. (2011). Redocom 2.0: medio de comunicación universitario en documentación informativa con proyección iberoamericana. *El profesional de la información*, 20(1), 94-101.

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Recuperado de <http://pnd.gob.mx/wp-content/uploads/2013/05/PND.pdf>

Pulido, M. P., & Torrado, M. T. (2004). La teoría de la difusión de la innovación y su aplicación al estudio de la adopción de recursos electrónicos por los investigadores de la Universidad de Extremadura. *Revista española de documentación científica*, 27(3), 308-329.

P.I. 40 – P.F. 47

LA TRASCENDENCIA DE CURSOS DE CAPACITACIÓN SOBRE ESTRÉS LABORAL Y DESARROLLO PROFESIONAL DEL GRUPO GASOLINERO GARAN

**Ing. Elena Guadalupe Rangel Cruz, elena.rangel.cruz@gmail.com,
Dr. Juvencio Jaramillo Garza, jjgjaramillo@yahoo.com,
M.C. José Tarcilo Sánchez Ramos, jtarcilo@gmail.com,
M.C. Carlos Alberto Porras Mata, carlosporras_02@hotmail.com,
M.C. Roberto Carlos Rocha Moreno, roberto.rocham@uanl.mx**

RESUMEN.

Actualmente se desarrolla un programa de capacitación en Grupo Gasolinero GARAN, relacionado a los Colaboradores auxiliares en donde se ha identificado que los cursos de capacitación anti estrés laboral generan una alta satisfacción en la mayoría de los auxiliares. Además de esto, se encontró que se han realizado quejas constantes en la Coordinación de Recursos Humanos, debido a que los colaboradores se sienten frustrados por no poder avanzar en sus actividades diarias, ya que sienten que les falta capacitación para desarrollar eficientemente sus actividades. Este proyecto tiene como objetivo proponer estrategias que puedan apoyar a los colaboradores auxiliares, formando profesionistas de alto nivel competitivo a través de cursos de capacitación y actividades que impacten directamente en su desempeño profesional.

Palabras Clave:

Competencias, Colaboradores auxiliares, Satisfacción, Habilidades.

ABSTRACT.

Currently, a training program is being developed at the Gasolinero GARAN Group, related to the Auxiliary Collaborators where it has been identified that the training courses against work stress generate a high satisfaction in the majority of auxiliaries. In addition to this, it was found that there have been constant complaints in the Coordination of Human Resources, because employees are frustrated by not being able to progress in their daily activities, as they feel they lack the training to develop their activities efficiently. This project aims to propose strategies that can support auxiliary collaborators, training professionals of high competitive level through training courses and activities that directly impact on their professional performance.

Keywords:

Competencies, Collaborators, Satisfaction, Skills

INTRODUCCIÓN.

El programa de capacitación a Colaboradores auxiliares nace cuando se ve la necesidad de tener personal auxiliar para actividades administrativas, en las cuáles un estudiante casi a punto de terminar su carrera profesional da apoyo en diversos departamentos. Posteriormente esas actividades se convirtieron en un apoyo administrativo importante.

Los Colaboradores auxiliares dedican seis horas diarias de lunes a viernes en apoyo Administrativo a diferentes departamentos, recibiendo a cambio algún tipo de beca y un sueldo, asimismo tienen la posibilidad de aplicar para una planta requerida en algunos de los departamentos del Grupo Gasolinero GARAN. En el último reporte elaborado por el Departamento de Recursos Humanos del bimestre de Mayo – Junio del año 2016, se identificaron una cantidad considerable de quejas en cuanto al tipo de actividades que desarrollan, en dónde se resalta que los cursos que se les están impartiendo no están orientados a que se genere un amplio desarrollo profesional; lo cual está ocasionando desmotivación y falta de interés por parte de los Colaboradores auxiliares.

El problema en concreto es: que los cursos de capacitación que se imparten para los Colaboradores auxiliares no generan sustentabilidad para su desarrollo profesional en el entorno del Grupo Gasolinero GARAN.

Existe una gran cantidad de cursos muy completos que pueden fortalecer la formación académica y profesional de los colaboradores auxiliares y que, a su vez, ayudarán a que tengan una mayor cantidad de competencias y habilidades laborales y gerenciales, las cuáles serán muy demandadas por el Grupo Gasolinero GARAN para tener trabajadores que cumplan con los perfiles adecuados de acuerdo a cada área en particular.

Esta investigación sirve para identificar en qué situación se encuentran los colaboradores auxiliares y que cursos puedan generar experiencia formativa y profesional para el desarrollo integral de los mismos dentro y fuera del Grupo Gasolinero GARAN.

Objetivo general de la investigación

Apoyar a la formación profesional de los Colaboradores auxiliares, así como establecer nuevos parámetros y cursos que generen experiencia formativa para su desarrollo integral. Para lo cual se llevó a cabo un trabajo de investigación que nos pueda dar información acerca de cómo se sienten los Colaboradores auxiliares y que necesitan para desarrollarse profesionalmente.

MARCO TEÓRICO.

La sociedad actual demanda un profesionista cada vez más competente y con mayores habilidades para la industria pública y privada (González, 2003). Es por ello que los profesionistas que forman parte de esta EMPRESA, deben desarrollar habilidades y conocimientos que les ayude a afrontar los retos laborales de nivel nacional e internacional.

Además de las metas curriculares, los colaboradores auxiliares de cada departamento deben de plantearse objetivos particulares que garanticen habilidades, conocimientos, capacidades y otros aspectos que contribuirán en la formación y desarrollo de competencias laborales para su futuro, en donde a su vez, los programas de capacitación deben actualizarse y perfeccionarse periódicamente con el objetivo de obtener un mejor perfil de los Colaboradores auxiliares (González, 2003).

Y como parte de las estrategias que conforman la formación extracurricular fuera de la EMPRESA, se encuentra este proyecto que busca que los Colaboradores auxiliares puedan adquirir habilidades y competencias que les puedan servir para desenvolverse y adaptarse mejor en el ámbito empresarial.

Según la UNESCO en 1996 las competencias y habilidades son un conjunto de comportamientos sociales, afectivos y habilidades cognoscitivas que permiten llevar a cabo adecuadamente un desempeño, actividad o tarea. Por lo cual, el proyecto que se está proponiendo en la EMPRESA busca precisamente este conjunto de destrezas en los Colaboradores auxiliares.

Por ejemplo, entre las competencias más comunes que las empresas solicitan de los profesionales son las asociadas al uso eficiente del idioma y a las relaciones interpersonales; así como y el conjunto de habilidades profesionales específicas para cada departamento en particular.

Por lo general, los Colaboradores auxiliares se encuentran en constante contacto y relación con diferentes coordinaciones y departamentos de la EMPRESA, actividad la cual desarrolla en ellos la habilidad de poderse comunicar y relacionarse con otros colaboradores, encargados e incluso con gerentes de área, en donde de acuerdo a algunos estudios en el campo de la comunicación han subrayado la importancia de aplicar destrezas o habilidades relacionadas con el liderazgo para mejorar el trabajo de los profesionales y ayudarles a participar con éxito en la toma estratégica de decisiones (Maureira, 2006).

Entre los cursos más importantes que se siguen impartiendo por los resultados positivos que han dado, destacan los siguientes; liderazgo, solución de conflictos, redacción de documentos ejecutivos, coaching empresarial y emocional, hablar ante público, entre otros.

Un buen profesionista en las empresas cumple entre otros requisitos, el de tener capacidades y cualidades de liderazgo muy bien definidas. En este contexto, la efectividad o ineffectividad de una organización está en gran medida determinada por la calidad de sus líderes (Maureira, 2006). Es indispensable que un líder posea habilidades comunicativas lo cual le va a permitir tener éxito profesional, una buena imagen y un favorable futuro en su desarrollo profesional en las organizaciones (Moreno, 2013).

Los conflictos forman parte de las relaciones humanas, según (Ruiz, 2012) el conflicto es un proceso visto desde la dimensión interpersonal, al considerar la implicación de dos o más individuos que mantienen diferencias ante alguna situación. Es por ello que en la EMPRESA podemos hacer extensiva a los departamentos la necesidad de revisar los diferentes conflictos presentes en cada coordinación y departamento, así como sus modalidades de resolución que se hacen indispensables para superarlos.

Por ello a los conflictos hay que admitirlos como parte de la vida cotidiana de las instituciones y como un elemento más de la responsabilidad de la comunidad educativa, es decir, un aspecto y no un impedimento de cualquier grupo social y del ser humano, la importancia fundamental radica en la “habilidad” para aprovechar el conflicto y transformarlo en una oportunidad para mejorar a partir del mismo.

Es evidente que este proyecto nace en base a la necesidad de atender a todas las quejas e inquietudes de los Colaboradores auxiliares que hasta este momento han sido de apoyo. Todo esto ocasiona una alta insatisfacción laboral en los Colaboradores auxiliares que actualmente forman parte de la EMPRESA. Según Boada y Tous (1993), la satisfacción laboral, es comprendida como un factor que determina el grado de bienestar que un individuo experimenta en su trabajo, se está convirtiendo en un problema central de estudio de la organización y es uno de los ámbitos de la calidad de vida laboral que ha captado mayor interés.

METODOLOGÍA.

3.1 Selección de la muestra

Para Definir el tamaño de la muestra, según la literatura de Sampieri, usamos la siguiente fórmula:

Muestra

$$n = \frac{K^2pqN}{(e^2(N - 1)) + K^2pq}$$

Actualmente tenemos un universo de 222 Colaboradores auxiliares en los diferentes departamentos de la EMPRESA. Aplicamos de una forma aleatoria 141 encuestas.

VARIABLES

La variable independiente es curso de capacitación y la variable dependiente es competitividad laboral.

Descripción	Nomenclatura	Cantidad
Tamaño de la población	N	222 (universo)
Tamaño de la muestra	N	141
Nivel de confianza	K	1.96 (confiabilidad 95%)
Error muestral deseado	E	5% (nivel de error)
Proporción de individuos que poseen en la población las características de estudio	P	0.5
Proporción de individuos que no poseen en la población las características de estudio	Q	0.5 (1- 0.5)

Tabla 1 Datos de la inve

Una vez desarrollada la fórmula, nos da un tamaño de muestra de 141 encuestas

3.2 Técnica estadística empleada

Se utilizará la estadística descriptiva mediante la técnica de gráficas lineales.

3.3 Software de procesamiento de datos

Para el análisis de los datos se empleó Excel 2013

3.4 Hipótesis de la investigación

A mayor cantidad de cursos de capacitación de los Colaboradores auxiliares, existirá mayor competitividad en su centro laboral.

RESULTADOS.

Los resultados obtenidos de los 141 estudiantes encuestados. Dichos resultados se van a presentar en una escala de Likert con la siguiente escala: el 5 es muy satisfecho, 4 satisfecho, 3 neutro, 2 insatisfecho y 1 muy insatisfecho.

En la Figura 1 se muestra que el 70% de los Colaboradores auxiliares encuestados se sienten muy satisfechos al recibir los cursos de capacitación, el 19% se siente satisfecho, el 8% están en un punto neutro, 2% se siente insatisfecho mientras que el 1% está muy insatisfecho.

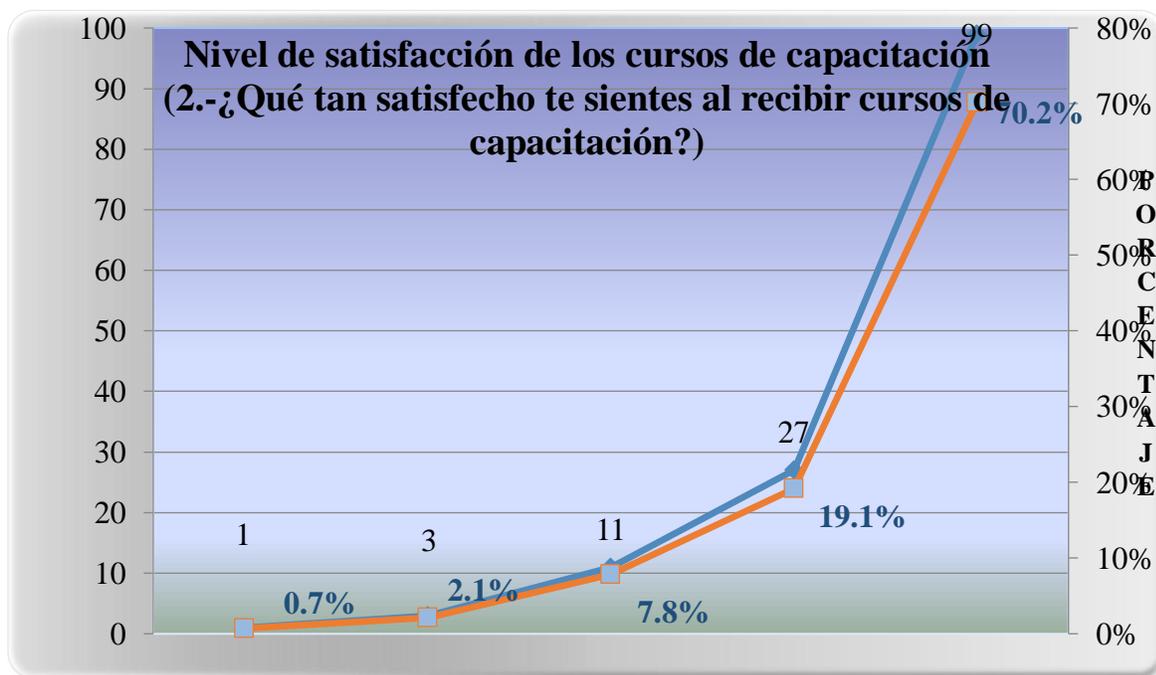


Figura 1

A los entrevistados se les preguntó si estaban de acuerdo con la capacitación que recibían en sus diferentes departamentos, esto con el fin de identificar que habilidades y competencias desarrollan al capacitarse desempeñando sus funciones. Un 15 % de los encuestados están muy satisfechos con la capacitación que reciben en sus áreas, un 13% satisfechos, neutrales están el 20% de los encuestados, mientras que un 30% y 21% de los Colaboradores auxiliares encuestados se encuentran insatisfechos y muy insatisfechos respectivamente. Esto se describe en la Figura 2.

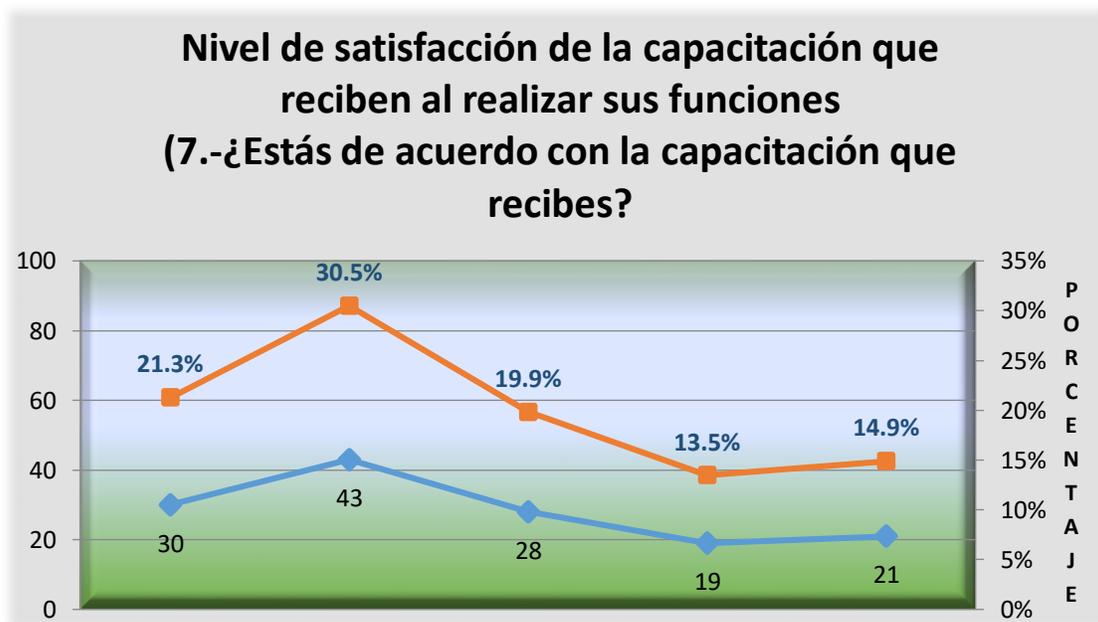


Figura 2

En la figura 3 se muestra que el 29% de los Colaboradores auxiliares encuestados se sienten muy satisfechos considerando el trabajo en equipo como una competencia laboral que les permite conseguir mejores oportunidades laborales, el 28% se siente satisfecho, el 20% están en un punto neutro, 13% se siente insatisfecho mientras que el 10% está muy insatisfecho.

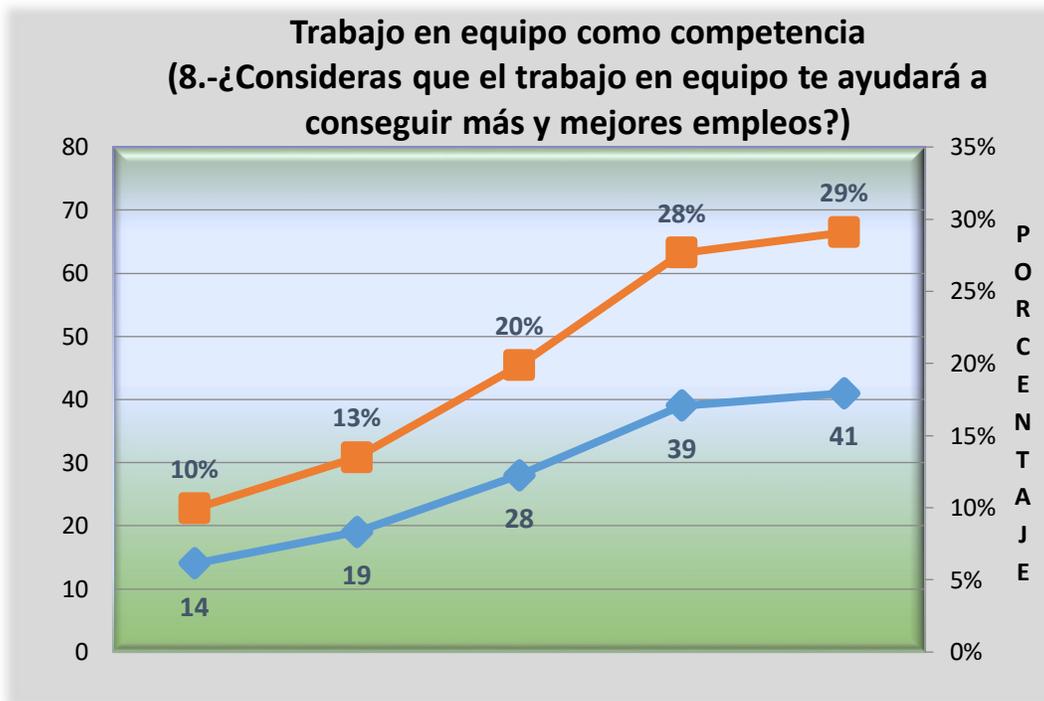


Figura 3

CONCLUSIONES.

En esta investigación se encuentra que hay que realizar una planeación de cursos de capacitación anti estrés laboral los cuales desarrollan una alta satisfacción en la mayoría de los auxiliares y así, evitar el fracaso del desarrollo profesional de los empleados en la empresa y de esta manera asegurar el crecimiento de la empresa, en un ambiente competitivo internacional.

La hipótesis fue aceptada ya que el 70% de los Colaboradores auxiliares están muy satisfechos con los cursos de capacitación de formación integral y profesional. Esto de acuerdo a la pregunta 2 y 7 del cuestionario.

Además, se cumple con el objetivo general ya que vemos que estos cursos fortalecen mucho las competencias laborales, en los que se encuentran cursos de liderazgo, solución de conflictos, redacción de documentos ejecutivos, coaching empresarial y emocional, hablar ante público, entre otros. Por otra parte, las preguntas de investigación planteadas previamente fueron abordadas.

RECOMENDACIONES.

Entre las recomendaciones que analizamos identificamos que se realicen investigaciones más exhaustivas y completas dentro del entorno de la EMPRESA, para validar el nivel de satisfacción de los Colaboradores auxiliares en cuanto a su desarrollo profesional y personal; para así desarrollar nuevos programas de capacitación que cumplan con este objetivo.

Se debe permitir al Colaborador auxiliar que lo requiera, participar al menos durante un mes en un departamento diferente, esto con el fin de encontrar el perfil ideal con respecto a sus intereses y fortalezas profesionales.

BIBLIOGRAFÍA.

- Bernal, A. y Ramón, A., (2014). [La formación de emprendedores en la escuela y su repercusión en el ámbito personal. Una investigación narrativa centrada en el Programa EME](#), Revista Española de Pedagogía, 72 (257), 125-144.
- Boada, J. y Tous, J. (1993). Escalas de satisfacción laboral: una perspectiva dimensional. Revista de Psicología, Universidad Tarraconensis, 15 (2), 151-166.
- Gómez, N., y Salazar, C. (2014). Satisfacción laboral y estilos de liderazgo en instituciones públicas y privadas de educación en Chile. Cuadernos de Administración, 30 (65). Recuperado de <http://go.galegroup.com/ps/i.do?id=GALE%7CA400529638&v=2.1&u=uanl1&it=r&p=AONE&sw=w&asid=8ba3b2aba9405c8b4bc622705834a088>
- Guerrero, E. (2011). El síndrome del quemado, modos de afrontamiento del estrés y salud mental en profesores no universitarios. Behavioral Psychology/Psicología Conductual, 19 (557). Recuperado de <http://go.galegroup.com/ps/i.do?id=GALE%7CA314254348&v=2.1&u=uanl1&it=r&p=AONE&sw=w&asid=f50a42390f933561ddb0973a9f059a80>
- González, R. (2003). Perfeccionamiento curricular de la asignatura de educación física universitaria, para potenciar su efecto complementario dentro de la formación profesional del futuro egresado. Revista Cubana de Educación Superior. Recuperado de <http://go.galegroup.com/ps/i.do?id=GALE%7CA146790872&v=2.1&u=uanl1&it=r&p=AONE&sw=w&asid=a5aad5f5b092b7a5fed16692082f5ef7>
- Moreno, M., Navarro, C., Humanes, M. (2013). El liderazgo en relaciones públicas y gestión de comunicación. Análisis cuantitativo de los factores de liderazgo en el sector en España. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.5294/pacla.2014.17.3.16>
- Murillo, T. y Javier, F. (2006). Una Dirección Escolar para el Cambio: del Liderazgo Transformacional al Liderazgo Distribuido, REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 4 (4), 11-24