



TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 20 – Diciembre 2015
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 07 de julio de 2015
Fecha de aceptación: 11 de noviembre de 2015

MODELADO Y CONTROL DE MANIPULADORES ROBÓTICOS PARA APLICACIONES BIOMÉDICAS

Zaira Pineda Rico
zaira.pineda@uaslp.mx
Francisco Javier Martínez
fjml@uaslp.mx
Pedro Cruz Alcantar
pedro.cruz@uaslp.mx
Coordinación Académica Región Altiplano
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

RESUMEN

Tomando en cuenta las similitudes físicas y de ejecución entre un robot manipulador y la prótesis artificial de la extremidad superior, muchos de los esquemas de control usados en manipuladores se pueden adaptar para ser utilizados en brazos prostéticos robóticos. Es por esto que un manipulador robótico puede ser considerado como una buena representación del brazo humano y puede ser utilizado como plataforma para desarrollar estrategias de control que puedan ser usadas en prototipos de prótesis artificiales. Sin embargo, el diseño de estrategias de control apropiadas involucra la consideración de representaciones matemáticas del sistema, tales como sus modelos cinemático y dinámico. El modelado matemático es fundamental en el proceso de

diseño dependiendo de los objetivos de la implementación, las restricciones de la tarea a ejecutar, y el comportamiento deseado del robot. La dificultad en obtener dichos modelos varía de acuerdo a la complejidad de la cinemática de la estructura mecánica y el número de grados de libertad (GDL) del manipulador.

Palabras clave: Robot manipulador, modelado, control, prótesis de brazo, bioseñales, aplicaciones biomédicas

ABSTRACT

Considering the physical similarities and performance requirements between the robot manipulator and the artificial prosthetic for the superior limb, most of the control schemes used in manipulators may be adapted to be used by prosthetic arms. This is why a robot manipulator can be considered as a good representation of the human arm and might be used as a platform to develop control strategies that can be used in prototypes of future artificial prosthetics. However, the design of suitable control strategies involves the consideration of mathematical representations of the system, such as kinematics and dynamics models. Mathematical modelling is fundamental in the designing process depending of the objectives of the implementation, the constraints of the task to be executed, and the desired robot's performance. The difficulty in obtaining these models varies according to the complexity of the kinematics of the mechanical structure and the number of degrees of freedom (DOF) of the manipulator.

Keywords: Robot manipulator, modelling, control, arm prosthesis, biosignals, biomedical applications.

1. INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos han llevado al desarrollo de diversos tipos de dispositivos prostéticos diseñados para asistir a personas con algún tipo de discapacidad. Estos dispositivos están diseñados para compensar la incapacidad que los órganos o extremidades del usuario pudieran tener ofreciendo una sensación natural y comodidad

al paciente. Para cumplir con esto último, el control de los dispositivos prostéticos está basado generalmente en el uso de bioseñales. Entre las prótesis basadas en bioseñales se pueden mencionar las prótesis neurales, las prótesis mioeléctricas y las prótesis robóticas. Las prótesis mioeléctricas usan la actividad eléctrica de los músculos para controlar dispositivos mecánicos usados para ejecutar una tarea, por ejemplo la rotación de una muñeca, la flexión de un codo o el agarre de una mano. Las prótesis neurales son dispositivos basados en actividad cerebral que son capaces de compensar por daño neural que afecta los procesos motores, sensoriales o cognitivos. Hay varios tipos de prótesis neurales: las prótesis visuales, los implantes auditivos, las prótesis cognitivas y los implantes motores. Las prótesis visuales estimulan las neuronas del sistema visual para crear imágenes en el cerebro. Los implantes auditivos como el implante coclear y el implante auditivo de tronco cerebral estimulan los nervios auditivos ayudando al cerebro a procesar el sonido. Las prótesis cognitivas se usan para replicar funciones cerebrales que son originalmente ejecutadas por el tejido que se ha dañado. Los implantes motores se utilizan para control de movimiento consciente de extremidades mecánicas, o prótesis robóticas. Las prótesis robóticas se construyen como sistemas completos que incluyen sensores, controladores y actuadores para controlar estructuras mecánicas sofisticadas como brazos robóticos.

Cuando se utiliza una computadora para procesar actividad neuronal que será utilizada para controlar un dispositivo, el sistema se conoce como Interface Cerebro Computadora o Brain Computer Interface BCI. Hay varios desarrollos que han ayudado a estimular la investigación en el área de BCI. Braingate, por ejemplo, es un sistema sofisticado que consiste en un arreglo de microelectrodos que se pueden implantar en el cerebro para registrar señales, y utiliza un decodificador para encontrar comandos útiles para el control de dispositivos externos como una computadora, una silla de ruedas, o la prótesis de una extremidad. En la mayoría de los casos el desarrollo de las interfaces diseñadas para controlar extremidades prostéticas robóticas superiores, se lleva a cabo usando brazos robóticos comerciales cuya anatomía es similar al brazo humano. Dos dispositivos populares que cumplen con esta descripción son el DLR Light Weight Robot desarrollado por el Instituto de robótica y mecatrónica en el German

Aerospace Center, y el DEKA que pertenece a un proyecto patrocinado por la Defense Advanced Research Projects Agency y la U.S. Army Research Office.

Un robot manipulador es una estructura mecánica que puede ser comandada para realizar una tarea específica, su movimiento involucra un sistema complejo de sensores y motores. La computadora que trabaja como interface entre el usuario y el manipulador contiene el controlador del sistema. La complejidad del controlador varía de acuerdo a la arquitectura del manipulador, sus grados de libertad y la tarea a ejecutar. La efectividad del controlador dependerá de las consideraciones cinemáticas y dinámicas tomadas por el diseñador. En la mayoría de los casos estas consideraciones se basan en el comportamiento que exhiben modelos matemáticos del sistema a diferentes tipos de estímulos.

El uso de modelado matemático en robótica ha apoyado el diseño de varios tipos de robots, como los robots inspirados por animales, los robots móviles con ruedas, los robots humanoides y manipuladores con dos o más grados de libertad. En el caso particular de los manipuladores robóticos similares a los brazos robóticos prostéticos, se han desarrollado muchos modelos y métodos para la identificación de parámetros de acuerdo a la configuración física del brazo, la cual depende del mercado objetivo. Este es el caso de los brazos robóticos Mitsubishi PA-10 y el PUMA 560, y de sistemas para prototipos como el Hyundai Robot Hardware en el lazo de simulación, cuya estructura les ha permitido alcanzar popularidad no sólo en la industria sino en laboratorios de investigación alrededor del mundo, donde son utilizados para verificación experimental y diseño. Además, algunas configuraciones populares como los manipuladores Stanford y Scara, han sido propiamente estudiadas con el propósito de ilustrar las diferentes metodologías para modelado de manipuladores y el análisis cinemático.

Existen también interfaces de computadora que usan el movimiento de los ojos como señales de control, aunque estas son usadas principalmente para comunicación, búsquedas y navegación en internet, control de aplicaciones y control de dispositivos periféricos.

2. MANIPULADORES ROBÓTICOS

Los manipuladores robóticos han estado en la industria desde 1950. En general, la estructura mecánica de un robot manipulador consiste en una secuencia de cuerpos rígidos llamados eslabones que están interconectados por mecanismos de rotación o translación que funcionan como articulaciones. Generalmente se conecta un efector final en el último eslabón cuya arquitectura le permita agarrar objetos. La configuración específica de los eslabones y articulaciones trazan los requerimientos que deben ser considerados en el diseño del esquema de control usado para mover el manipulador.

Recientemente, los manipuladores de brazo completo o Whole Arm Manipulators WAM han llamado la atención de los investigadores debido a su cinemática similar a la del ser humano. En el caso de los manipuladores de brazo completo, como en otros manipuladores con configuración serial de eslabones, las ecuaciones dinámicas se pueden calcular usando métodos recursivos como el método de Euler-Lagrange, el método de Newton-Euler o una combinación de ambos. Muchos de los modelos matemáticos que han sustentado el diseño de controladores para los manipuladores WAM están basados en la computación de las ecuaciones matemáticas de robots seriales de múltiples eslabones. Las ecuaciones pueden ser obtenidas usando el método recursivo de Newton-Euler para encontrar las fuerzas de Coriolis, las fuerzas centrífugas y las fuerzas inerciales observadas cuando el elemento final está en movimiento. Además, se hace uso del Jacobiano para minimizar las condiciones de singularidad que incrementan la carga computacional del algoritmo de control, esta metodología involucra tanto las fuerzas operacionales como las fuerzas de la articulación. Para evitar tiempos de ejecución significativos, algunos autores han encontrado en MATLAB-SimMechanics una herramienta cómoda y sencilla para diseñar sistemas mecánicos usados en verificación experimental.

La computación del modelo dinámico del robot manipulador tiene un rol importante en la simulación de movimiento, en el análisis de la estructura del manipulador y en el diseño

de algoritmos de control óptimos. El desempeño de manipuladores robóticos de múltiples elementos se ve frecuentemente comprometido por la influencia de las fuerzas de gravedad que afectan la dinámica del sistema, entre otras no linealidades como las fuerzas de fricción y las fuerzas inerciales. En la mayoría de los casos la minimización del error en la ejecución de tareas demandará la implementación de un controlador adecuado capaz de lidiar con los efectos de la gravedad, o la adición de un módulo de compensación de la gravedad al lazo de control.

3. MODELADO MATEMÁTICO

Desde el punto de vista de la mecánica, un manipulador se representa como una secuencia de cuerpos rígidos llamados eslabones, interconectados por medio de articulaciones. Cada uno de estos eslabones simboliza un elemento importante de la arquitectura del manipulador: un brazo para posición, una muñeca para dar destreza y un efector final que realiza una tarea específica.

Al mismo tiempo, la movilidad de la estructura del manipulador dependerá del tipo de articulación que interconecta los eslabones, que pueden ser tanto prismáticas como rotacionales. Una articulación prismática produce un movimiento traslacional entre dos eslabones, mientras que una articulación rotacional produce una rotación relativa entre dos eslabones. Las características de los eslabones y articulaciones forman el espacio de trabajo del manipulador. La estructura mecánica descrita previamente está conectada a sensores internos y externos que envían información de movimiento a una computadora que contiene el controlador del sistema. Toda esta información sobre desplazamiento, la velocidad y aceleración de los eslabones es usada para determinar el comportamiento del controlador, cuyo objetivo es manipular la estructura mecánica efectivamente de manera que la tarea deseada sea ejecutada exitosamente.

Existen dos tipos de análisis matemáticos usados por el controlador para posicionar el manipulador en una ubicación requerida: el estudio dinámico y el estudio cinemático. El análisis cinemático le dice al controlador a dónde hay que moverse, mientras que el análisis dinámico revela qué hacer para llegar ahí. Por lo tanto, los modelos

matemáticos se han desarrollado para entender y controlar efectivamente el comportamiento del manipulador considerando la posición del efector final, las fuerzas de los actuadores, las velocidades y las aceleraciones de las articulaciones.

Hay dos problemas cinemáticos que se pueden resolver para identificar la posición y orientación del efector final de acuerdo a la información suministrada sobre las articulaciones. Si las variables articulares (ángulos y translaciones) son dadas, se puede calcular la posición del efector final resolviendo el problema cinemático directo, de otra manera si solamente se conoce la posición del efector final, se puede encontrar los valores de las variables articulares a través del problema cinemático inverso.

La computación del modelo dinámico de un robot manipulador tiene un rol importante en la simulación de movimiento, el análisis de la estructura del manipulador y el diseño de algoritmos de control. Simular el movimiento del manipulador permite probar estrategias de control y técnicas de planeación de movimiento sin necesidad de poseer el sistema físico. Por ejemplo, Olsen y Petersen (Olsen and Petersen, 2001) presentaron un método para encontrar los parámetros del modelo de un robot con el fin de apoyar el diseño de controladores para robots basados en el modelo. También propusieron la computación de los parámetros del modelo de fricción usando métodos experimentales para dos eslabones del Mitsubishi PA-10 robot. Kostic y sus colegas (Kostic *et al.*, 2004) mostraron la importancia de agregar un modelo de fricción preciso en control no lineal basado en modelo. Su trabajo muestra un procedimiento para mejorar el desempeño de un brazo robótico RRR y valida sus resultados a través de una tarea de escritura. Otra contribución al modelo del robot Mitsubishi PA-10 lo presenta Bompos (Bompos *et al.*, 2007), donde los autores describen la identificación completa de los parámetros del modelo, la estimación de la rigidez de las articulaciones y un nuevo modelo no lineal de fricción para las articulaciones del manipulador. La verificación del modelo se hace a través de una tarea de seguimiento de trayectoria.

De acuerdo a los resultados obtenidos en los trabajos mencionados anteriormente, es recomendable incluir un modelo de fricción en el modelo del sistema mecánico para

lograr el diseño de un controlador adecuado. La acción más recomendable es identificar la fricción manifestada en el sistema y usar estos datos para crear el modelo matemático que pueda servir como referencia. Debido a que la no linealidad de la fricción puede afectar el desempeño del controlador, el uso de un modelo de fricción adecuado permite una mejor compensación. Existen muchos modelos de fricción empleados cuando se modelan mecanismos de control de posición. Estos modelos incluyen varios componentes como la fricción cinética, la fricción estática y la fricción viscosa. Armstrong y colegas publicaron una recopilación (Armstrong-Helouvry et al., 1994) donde se explica toda la teoría detrás del fenómeno de fricción y propone e integra un modelo de fricción basado en siete parámetros que incluyen la fricción estática, la fricción cinética, la fricción viscosa y la curva de fricción de Stribeck. A su vez, Canudas de Wit y colegas (Canudas de Wit et al., 1995) propusieron un modelo dinámico que considera las superficies de contacto como el contacto entre cerdas e ilustra el procedimiento de identificación de la fricción para validar el modelo usando datos experimentales (Canudas de Wit and Lischinsky, 1997). Hensen y colegas (Hensen et al., 2000) presentaron dos modelos de caja gris y los validaron usando datos experimentales obtenidos de un brazo en rotación.

En algunos casos la influencia de la fricción no afecta significativamente el desempeño del sistema, por lo que una técnica de compensación podría no ser necesaria. En otros casos la estrategia de control puede ser lo suficientemente efectiva para compensar el error causado por las no linealidades debidas a la fricción en las articulaciones del manipulador. Por ejemplo, un control PID es capaz de lidiar con la fricción cuando todos sus parámetros son seleccionados convenientemente (Lewis et al., 2004). Sin embargo, sintonizar los parámetros de un PID no es una tarea sencilla y frecuentemente se requiere de la implementación de técnicas basadas en métodos iterativos que usan datos experimentales (Hamamoto et al., 2003; Hildebrand et al., 2005).

4. CONTROL DE MANIPULADORES

Las articulaciones de los manipuladores robóticos siguen diversas trayectorias para completar una tarea específica. La precisión en el movimiento de la estructura mecánica depende de las fuerzas aplicadas a las articulaciones del manipulador usando controladores. Existen varias técnicas de control lineal y no lineal usadas para el control articular de los manipuladores robóticos, considerando el manipulador como un sistema una-entrada/una-salida o single-input/single-output SISO, o como un sistema múltiples-entradas/múltiples-salidas o Multi-input/Multi-output MIMO.

Cuando un robot manipulador es considerado como sistema SISO, cada eslabón se controla independientemente y los efectos de acoplamiento se consideran como perturbaciones. Si las perturbaciones son constantes se puede aplicar un compensador. Entre los compensadores más utilizados en robótica son el Proporcional Derivativo PD y Proporcional integral y Derivativo PID. Cuando la trayectoria articular cambia con el tiempo, el compensador puede ser apoyado agregando un lazo anticipativo a la salida del compensador. Si el modelo matemático del sistema es conocido, se puede usar un sistema dinámico basado en el modelo (observador) para compensar por las perturbaciones usando una estimación del estado completo del sistema.

Cuando el manipulador es considerado como un Sistema MIMO el problema de control es no lineal. En la mayoría de los casos, el objetivo de la técnica de control es cancelar las no linealidades basándose en el modelo dinámico del manipulador. Las estrategias de control usadas para compensar las no linealidades en sistema MIMO son control PD con compensación de la gravedad, control dinámico inverso, control robusto y control adaptivo. El control dinámico inverso está basado en la cancelación exacta de las no linealidades usando un estado de realimentación no lineal. La implementación de control robusto depende de una estimación de las incertidumbres y la tolerancia de la estructura mecánica para establecer entradas de control. El control adaptivo usa una

estimación en línea del modelo dinámico haciendo adaptaciones en línea que compensan por perturbaciones externas.

Las estrategias de control usadas comúnmente en los manipuladores robóticos son el control articular Proporcional Derivativo PD y el control articular Proporcional Integral Derivativo PID. Los controladores PD son fáciles de implementar y es relativamente simple sintonizar sus parámetros, sin embargo éstos no son capaces de compensar por los efectos de la gravedad. Por lo tanto, se debe incluir módulos para compensar la gravedad en el lazo de control para reducir el error de offset en la respuesta del sistema. La compensación de la gravedad es un problema importante en el control de manipuladores, sin embargo es la existencia de otras perturbaciones lo que representa un desafío real cuando se diseñan estrategias de control para manipuladores robóticos. La fuerza de fricción en las articulaciones del manipulador, por ejemplo, nunca garantizará un error cero en la respuesta de salida de los controladores. Comúnmente los efectos de la fricción se deben cancelar por separado a través de una estrategia de compensación.

El control PID es una estrategia de control ampliamente usada en la industria debido al hecho de que el componente integral del controlador puede reducir considerablemente el error del estado estacionario, manteniendo las ganancias pequeñas. Este tipo de controlador tiene comportamiento robusto bajo varias condiciones de operación y su diseño es simple debido a que está basado en un pequeño número de parámetros. Sin embargo pueden aparecer no linealidades cuando el término integral acumula un error significativo que rompe el lazo de realimentación. Esto puede ocurrir debido a las restricciones del actuador y se puede evitar limitando la salida del controlador o utilizando un ajuste de realimentación externa. Sintonizar un controlador PID no es una tarea sencilla, el diseñador debe confiar en métodos específicos para encontrar los valores adecuados de los parámetros. En la mayoría de los casos, la sintonización inicial se lleva a cabo a través de simulaciones computacionales considerando el modelo matemático del sistema. Una vez que el controlador es implementado se utiliza sintonización en línea para ajustar los parámetros a través de la ejecución de varios experimentos.

Las reglas básicas para sintonización de PID son las reglas de Ziegler-Nichols. Estas reglas se aplican bajo distintas condiciones. Si la dinámica de la planta no se conoce con precisión, el método usa la respuesta transiente de la planta a un escalón unitario y los parámetros se escogen de acuerdo a la salida. En una segunda versión del método, la ganancia proporcional se cambia hasta que alcanza un valor crítico K_u , en este tiempo la salida exhibe oscilaciones sostenidas con período P , los parámetros se escogen considerando los valores de K_u y P . Otro método común para sintonizar el controlador usando la respuesta transiente de la planta a un escalón unitario es el método de auto-sintonización basado en realimentación por función relé. En este método se conecta un relé en el lazo de realimentación con la planta. Debido a que la amplitud de la oscilación y la salida del relé son proporcionales, la amplitud del relé se puede autoajustar para reducir las oscilaciones. Es posible sintonizar los parámetros de los controladores PID aún si la dinámica del sistema es completamente desconocida utilizando el método de sintonización iterativa de realimentación o Iterative Feedback Tunning IFT. Este método está basado en el comportamiento del controlador sometido a varios experimentos y permite un análisis más preciso del desempeño real del sistema cuando se ejecuta una tarea específica. El método usa los datos recolectados a partir de los experimentos y los somete a un criterio de minimización basado en el gradiente para encontrar los parámetros del controlador iterativamente. Aunque este método fue diseñado originalmente para sistemas lineales, se ha aplicado exitosamente en sistemas no lineales (Hamamoto et al., 2003, Sjöberg et al., 2003). Este tipo de sintonización limita al manipulador a la ejecución de tareas específicas y requiere de una serie de experimentos que en algunos manipuladores no es posible llevar a cabo, ya sea por su arquitectura o por su estructura cinemática.

5. CONCLUSIONES

Los manipuladores robóticos de brazo completo, por su cinemática similar a la del ser humano, pueden ser utilizados como plataforma para el desarrollo de diversas aplicaciones biomédicas. Entre éstas podemos mencionar el diseño e implementación

de interfaces humano máquina, el diseño de prótesis de brazo y el diseño de controladores para prótesis robóticas de brazo. Para completar una tarea específica, como el alcanzar y tomar un objeto, el manipulador deberá seguir diversas trayectorias cuya precisión de ejecución dependerá del controlador encargado del movimiento de la estructura mecánica. La selección y diseño de algoritmos de control óptimos se debe hacer considerando las características físicas de la estructura mecánica y sus limitaciones, lo cual puede definirse a través del modelo cinemático y dinámico del manipulador. A su vez, el modelo matemático de un robot manipulador tiene un rol importante en la simulación de movimiento, la cual permitirá hacer ajustes fundamentales durante el proceso de diseño y el desarrollo de la aplicación deseada, considerando los objetivos de la implementación, las limitantes de la tarea a ejecutar y el comportamiento deseado del manipulador.

6. REFERENCIAS

Armstrong, B. Khatib, O. Burdick, J. (1986), "The explicit dynamic model and inertial parameters of the PUMA 560 arm", *Proceedings of the 1986 IEEE International Conference on Robotics and Automation*, 510–518.

Armstrong-Helouvry, B. Dupont, P. Canudas de Wit, C. (1994), "A survey of models, analysis tools and compensation methods for the control of machines with friction", *Automatica*, 30:1083–1138.

Asada, H. Slotine, J-J.E. (1986), *Robot Analysis and Control*. John Wiley and Sons.

Bompos, N.A. Artemiadis, P.K. Oikonomopoulos, A.S. Kyriakopoulos, K.J. (2007), "Modeling, full identification and control of the MITSUBISHI PA-10 robot arm", *IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics*, 1–6.

Hamamoto, K. Fukuda, T. Sugie, T. (2003), "Iterative feedback tuning of controllers for a two-mass spring system with friction", *Control Engineering Practice*, 11:10611068.

Hensen, R. H. A. Angelis, G. Z. van de Molengraft, M. J. G. de Jager, A. G. Kok, J. J. (2000), "Grey-box modeling of friction: an experimental case-study", *European Journal of Control*, 6.

Izadbakhsh, A. (2009), "Closed-form dynamic model of the PUMA 560 robot arm", *Proceedings of the 4th International Conference on Autonomous Robots and Agents*, 675–680.

Kelly, R. Santibanez, V. Loria, A. (2005), *Control of Robot Manipulators in Joint Space*, Springer.

Kennedy, C. W. Desai, J. P. (2004), "Model-based control of the MITSUBISHI PA-10 robot arm: application to robot-assisted surgery", *Proceedings of the 2004 IEEE International Conference on Robotics and Automation*, 2523–2528.

Khalil, W. Dombre, E. (2002), *Modeling Identification and Control of Robots*, Kogan Page Science.

Kostic, D. de Jager, B. Steinbuch, M. Hensen, R. (2004), "Modeling and identification for high performance robot control: An RRR-robotic arm case study", *IEEE Transactions on Control System Technology*.

Lau, H. Y. K. Wai, L. C. C. (2002), "A Jacobian-based redundant control strategy for the 7-DOF WAM", *Seventh International Conference on Control, Automation, Robotics and Vision*, 1060–1065.

Lewis, F. L. Dawson, D. M. Abdallah, C. T. (2004), *Robot Manipulator Control: Theory and Practice*, Marcel Dekker.

Lightcap, C. Banks, S. (2007), "Dynamic identification of a MITSUBISHI PA10-6CE robot using motion capture", *Proceedings of the 2007 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*, 3860–3865.

Neuman, C. P. Murray, J.J. (1987), "The complete dynamic model and customized algorithms of the PUMA robot", *IEEE Transactions on systems, man, and cybernetics*, 17:635–644.

Ogata, K. (2010), *Modern Control Engineering*, Pearson.

Olsen, M. M. Petersen, H. G. (2001), "A new method for estimating parameters of a dynamic robot model", *IEEE Transactions on Robotics and Automation*, 17.

Olsson, H. Astrom, K.J. Canudas de Wit, C. Gafvert, M. Lischinsky, P. (1998), "Friction models and friction compensation", *European Journal of Control*, 176–195.

Orin, D. E. (1980), "Application of robotics to prosthetic control", *Annals of Biomedical Engineering*, 8:305–316.

Pineda, Z. Lecchini-Visintini, A., Quian Quiroga, R. (2012), "Iterative Feedback Tuning for the joint controllers of a 7-DOF Whole Arm Manipulator", *51st IEEE Conference on Decision and Control*, 544-549.

Siciliano, B. Sciavicco, L. Villani, L. Oriolo, G. (2009), *Robotics: Modelling, Planning and Control*, Springer.

Sousa, C. Cortesao, R. Queiros, P. (2006), "Compliant co-manipulation control for medical robotics", *Proceedings of the 2nd conference on Human System Interactions*, 262–268.

Spong, M.W. Hutchinson, S. Vidyasagar, M. (2006), *Robot Modeling Control*, John Wiley and Sons.

Yeon, J. S. Kim, E. J. Lee, S-H. Park, J. H. Hur, J-S. (2005), "Development of inverse dynamic controller for industrial robots with HyRoHILS system", *International Conference on Control, Automation and Systems*, 1060–1065.



TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 20 – Diciembre 2015
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 05 de diciembre de 2015
Fecha de aceptación: 14 de diciembre de 2015

**CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE CAFÉ CON POLVO DE MÁRMOL PARA EL
CONTROL DE LA BROCA DEL CAFÉ: *HYPOTHENEMUS HAMPEI* (FERRARI)
(COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)**

Yandy Rodríguez Ledesma
yledesma@uniss.edu.cu
Janier R. Rodríguez Amador
Yasel López Pérez
Xiomara Fernández Martínez
Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez”

RESUMEN

Se evaluó la marmolina como mineral inerte en el control de la broca del café, *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae) durante el periodo de conservación de las semillas. Los parámetros evaluados para estimar la toxicidad en los tratamientos fueron: Porcentaje de mortalidad mediante la fórmula de Abbott (1925), porcentaje de pérdida de los granos $P_p = 100 (N_{gd}/N_{tg}) \times C$, el índice de repelencia $IR = 2G/(G + P)$, y el porcentaje de germinación de la semilla. Se realizó un análisis de varianza en el paquete estadístico statgraphics versión 5.0. Para el análisis estadístico, todos los datos obtenidos fueron transformados en $\arcsin(\sqrt{x/100})^{0.5}$. Los datos obtenidos en el porcentaje de germinación fueron sometidos a análisis de varianza no paramétrica con el test de Kruskal-Wallis. Según los resultados se obtuvieron valores de mortalidad de 100% a los 6 días, con dosis de 0,46 g; 0,81g; 1,74 g. Entre mayor es la dosis de marmolina utilizada en las semillas menor será el ataque del insecto a las mismas y entonces menor el porcentaje

**CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE CAFÉ CON POLVO DE MÁRMOL PARA EL CONTROL DE
LA BROCA DEL CAFÉ: *HYPOTHENEMUS HAMPEI* (FERRARI) (COLEOPTERA:
CURCULIONIDAE)**

pérdida de peso de la muestra. La marmolina es repelente para la broca con un valor de 0.90 de IR. La marmolina aplicada a las semillas para el control de la broca del café no afecta la germinación de las semillas almacenadas por un periodo de 7 meses.

Palabras clave: Café, germinación, polvo mineral, marmolina, semillas almacenadas.

ABSTRACT

Marmolina as a mineral inert material in the control of *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae) was evaluated during the conservation of coffee seeds. Evaluated parameters to estimate the treatments toxicity were: Percentage of mortality by Abbott's formula (1925), percentage of grain weight loss $Pp = 100 (Ngd / Ntg) \times C$, effects of dust repellent $IR = 2G / (G + P)$, and seed germination. An analysis of variance was used on statgraphics version 5.0 statistical package. For statistical analysis, all data were transformed into $\arcsin (x / 100)^{0.5}$. The data obtained in the germination were subjected to analysis of variance with the unparametric Kruskal-Wallis test. According to the results were obtained 100% mortality values at 6 days, with doses of 0.46 g, 0.81g, 1.74 g. The marmolina is repellent to the insect with a value of 0.90 IR. The marmolina applied to seeds by the control of the coffee berry borer does not affect the germination of seeds stored for a period of 10 months. The insect attack grains was treated with marmolina it's at 0.0% weight loss with 1.74 g. The concentrations used did not affect the germination of seeds coffee (*Coffea arabica* L.) being a period of 10 months conserved with marmolina.

Keys words: Coffee, germination, mineral dust, marmolina, stored seeds.

INTRODUCCIÓN

El café (*Coffea Arabica* Lin.) se considera de gran importancia en Cuba, no solo por su influencia en el producto interno bruto sino por su relevancia social al constituir fuente de sustento de un amplio segmento de la población en las zonas montañosas (Vázquez, 2005) y Pérez *et al.* (2013) plantean que es uno de los sistemas de producción de más alto valor social, económico, medioambiental y tecnológico que constituye el principal sustento de los pobladores de la montaña e involucra 835,66 hectáreas y 614 productores con sus familias.

**CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE CAFÉ CON POLVO DE MÁRMOL PARA EL CONTROL DE
LA BROCA DEL CAFÉ: *HYPOTHENEMUS HAMPEI* (FERRARI) (COLEOPTERA:
CURCULIONIDAE)**

En los últimos años las producciones de este cultivo han disminuido por el ataque de plagas que limitan la producción, además, de otros factores como las condiciones climáticas, fertilización del suelo, y deficiente manejo de las plantaciones. La broca del café: *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae) constituye un problema fitosanitario muy serio para los caficultores en el mundo y en Cuba. Según, Bustillo (2005) Vázquez *et al.* (2005) y Citron *et al.* (2009) el daño que ocasiona la broca al fruto de café, consiste en perforaciones a los frutos afectando tanto el rendimiento como la calidad del producto agrícola y de manera específica compromete la germinación así como la viabilidad de la semilla cuando esta es afectada durante el periodo de conservación.

Según Vázquez (2001) en Cuba se informó por primera vez en 1995, en Buey Arriba, provincia de Granma (Cuba Oriental). Hacia el año 2002, se comenzaron a detectar las primeras afectaciones importantes en el sector cafetalero del Macizo de Guamuhaya (Cuba Central) registrándose niveles de infestación de hasta el 65 % (Grillo *et al.* 2004)

Según Campos (2005), Bustillo (2005) y Vázquez *et al.* (2005) durante la etapa de postcosecha la población persiste afectando tanto las semillas como la viabilidad de estas durante el período de siembra. Lo que sugiere la búsqueda de alternativas que garanticen la conservación de las semillas. En este sentido, Arizaleta *et al.* (2005) señala como importante el deterioro que presentan las semillas durante el periodo de almacenamiento.

En la actualidad, existe una tendencia de carácter mundial hacia la búsqueda de métodos alternativos que proporcionen resultados para el control de insectos en almacenes y que disminuyan las pérdidas económicas pero sin los riesgos que implica el uso de plaguicidas de alta toxicidad para el hombre y el medio ambiente (Silva, 2006). En este sentido, en los últimos años se ha destacado la utilización de productos naturales en el control de insectos en almacenes como: polvos de plantas con propiedades insecticidas, aceites naturales así como el uso de polvos minerales inertes como la zeolita. Sin embargo, no se han realizado estudios referidos anteriormente en semillas de café en condiciones de almacenamiento.

Los materiales inertes mezclados con los granos y semillas almacenadas producen grietas en la cutícula de los insectos asociados, por las cuales se evapora la humedad corporal, lo que ocasiona su deshidratación y muerte por desecación.

**CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE CAFÉ CON POLVO DE MÁRMOL PARA EL CONTROL DE
LA BROCA DEL CAFÉ: *HYPOTHENEMUS HAMPEI* (FERRARI) (COLEOPTERA:
CURCULIONIDAE)**

La marmolina es un polvo mineral inerte que posee una variada composición química, de color blanco, una densidad de 2.77 kg/dm³ con un tamaño de partícula de 0-1200 μ que se obtiene tras el corte industrial de bloques de piedra mármol. La cual puede ser utilizada en la conservación de granos.

Debido a la importancia económica y social del cultivo del cafeto para Latinoamérica y otros países, así como el alto deterioro que presentan las semillas durante el almacenamiento por la afectación de la broca del café el objetivo de esta investigación fue evaluar la efectividad de la marmolina como recurso natural-mineral e inerte en la conservación de semillas de café (*C. arabica* L.) así como su efecto sobre la broca del café.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en el laboratorio de Sanidad Vegetal de la Universidad de Sancti Spíritus, Cuba. Con la colaboración conjunta de la Estación de Protección de Plantas (EPP) ubicada en el municipio Fomento, provincia de Sancti Spíritus (Cuba).

Para el trabajo se utilizó un diseño de cuatro tratamientos y tres dosis. Los tratamientos se evaluaron en dosis de 0,46 g; 0,81 g; 1,74 g y un testigo sin polvo con tres réplicas cada uno.

Se hicieron 2 repeticiones con el grupo completo de tratamientos en el tiempo. Para el estudio fueron utilizados un total de 54 insectos adultos de *H. hampei* recolectados en semillas secas por especialistas de las EPP.

La marmolina se obtuvo en corta bloques ubicado en el municipio Fomento, Sancti Spíritus y perteneciente a la empresa Mármol Centro (Cuba). La caracterización química del compuesto, se realizó en los laboratorios de la Empresa Geominera del Centro (Villa Clara, Cuba). El volumen de producción de marmolina de la empresa en este municipio es de 1,56m³ semanales aproximadamente.

Debido a que no se encontraron referencias en cuanto al uso de polvos minerales en la conservación de semillas de café, se decidió adoptar metodologías utilizadas por autores que han realizado estudios relacionados con el control de plagas de almacenes con polvos naturales y minerales.

La metodología utilizada fue la propuesta por Lagunes y Rodríguez (1989) la cual se realizó mezclando polvo a razón de 0,46 g; 0,81 g; 1,74 g con 35 g de café

**CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE CAFÉ CON POLVO DE MÁRMOL PARA EL CONTROL DE
LA BROCA DEL CAFÉ: *HYPOTHENEMUS HAMPEI* (FERRARI) (COLEOPTERA:
CURCULIONIDAE)**

respectivamente en frascos plásticos estériles de 285 g. Luego de aplicada la marmolina en los tratamientos se agitó bruscamente para lograr una adhesión homogénea del polvo con la muestra de semilla. Después de realizada la mezcla se procedió a infestar los tratamientos mezclados con 54 insectos.

Para estimar la toxicidad en cada uno de los tratamientos se determinaron las siguientes variables:

Mortalidad: Se evaluó cada día una vez de realizada la infestación y se cuantificaron los insectos vivos y muertos en cada tratamiento y sus repeticiones.

Porcentaje de mortalidad: Se determinó utilizando la fórmula de Abbott (1925) citada por Pérez *et al.* (2012).

$$M = \frac{m_e - m_b}{1 - m_b}$$

Donde:

M = Mortalidad.

me = mortalidad en el tratamiento.

mb = mortalidad en el blanco.

$$m_e = \frac{r}{n} \quad m_b = \frac{r'}{n}$$

r = Insectos muertos en el tratamiento.

r' = Insectos muertos en el blanco.

n = Número de individuos.

$$\% M = \frac{(m_e - m_b)}{(n - m_b)} \times 100$$

Porcentaje de pérdida de peso de los granos (Pp): Fue cuantificado a los 6 días a partir de la infestación, se contabilizó el número de semillas sanas y dañadas. Para su estimación se utilizó la fórmula propuesta por Adams & Schulten (1976)

$$P_p = 100 (N_{gd}/N_{tg}) \times C$$

donde Pp es la pérdida de peso (%)

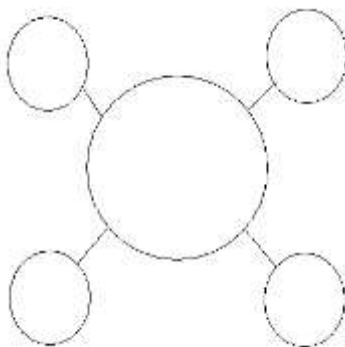
Ngd es el número de granos dañados

Ntg es el número total de granos

C es 0,125; si la semilla es almacenada como grano suelto.

**CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE CAFÉ CON POLVO DE MÁRMOL PARA EL CONTROL DE
LA BROCA DEL CAFÉ: *HYPOTHENEMUS HAMPEI* (FERRARI) (COLEOPTERA:
CURCULIONIDAE)**

Repelencia: La metodología utilizada para la evaluación de repelencia fue adaptada de la propuesta por Mazzonetto (2002), Tavares (2002) y Pérez *et al.* (2012). Se utilizó una arena formada por cuatro cajas plásticas circulares, de 5 cm de diámetro y 6.2 cm de altura; la caja central fue conectada con las demás cajas por tubos plásticos de 7 cm de longitud dispuestos diagonalmente. Los tratamientos y el testigo fueron distribuidos simétricamente opuestos y se cambió en número de cámaras periféricas en 4, 3, 2. (Ver anexo 1)



En el recipiente central se liberaron 10 insectos adultos y luego de 24 horas se contabilizó el número en cada recipiente. Cada tratamiento tuvo cuatro repeticiones (4x10) y se utilizó la fórmula descrita por Mazzonetto (2002) para determinar el índice de repelencia.

$$IR = 2G/(G + P)$$

donde IR es el índice de repelencia

G es el porcentaje de insectos en el tratamiento

P es el porcentaje de insectos en el testigo.

El polvo mineral es neutro si $IR=1$, atrayente si $IR>1$ y repelente si $IR<1$

Índice de germinación de las semillas:

Se realizó una prueba de germinación de las semillas tratadas para verificar si la marmolina influía en el poder germinativo. Para ello se escogieron al azar 10 semillas por tratamiento y se colocaron en placas Petri con papel de filtro húmedecido. Se realizaron tres repeticiones por tratamiento en el tiempo. Se contaron las semillas germinadas y se consideró como 100 % el número total de semillas germinadas en el testigo.

Análisis estadístico.

**CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE CAFÉ CON POLVO DE MÁRMOL PARA EL CONTROL DE
LA BROCA DEL CAFÉ: *HYPOTHENEMUS HAMPEI* (FERRARI) (COLEOPTERA:
CURCULIONIDAE)**

Todos los datos obtenidos fueron sometidos a análisis de varianza en el paquete estadístico statgraphics versión 5.0. Para el análisis estadístico, todos los datos obtenidos fueron transformados en $\arcsin(x/100)^{0.5}$. Los datos obtenidos en el porcentaje de germinación fueron sometidos a análisis de varianza no paramétrica con el test de Kruskal-Wallis.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la evaluación del efecto antiinsecto de la marmolina (Figura 1) (anexo 2), los mejores resultados se obtuvieron con una dosis de 1,74 g produciéndose a las 96 horas un 98,14 % de la mortalidad de los insectos y alcanzando el 100 % a los 6 días. Lo que difiere significativamente del testigo donde en este periodo de tiempo se encontró solo un 24.1 % de mortalidad.

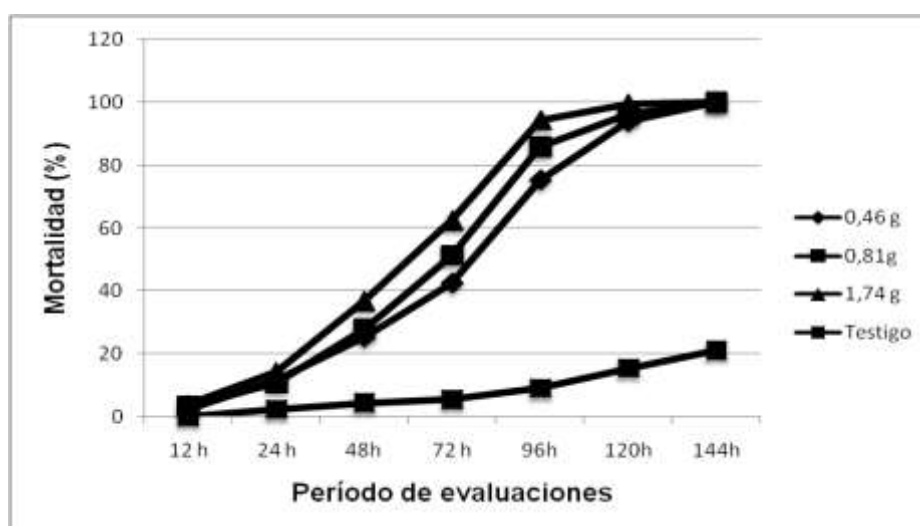


Figura 1. Mortalidad en el tiempo de los insectos con tres dosis de marmolina (efecto antiinsecto).

Estos resultados son superiores a los reportados por Gonzales *et al.* (2006) quienes al utilizar tierra diatomeas en tres concentraciones (0.1 %; 0.5 %; 1 %) obtuvieron 1.67 %; 5.0 % y 26.0 % respectivamente de mortalidad a los 10 días. Los resultados obtenidos en el presente trabajo son superiores a los reportados por los autores anteriormente mencionados debido a que en este estudio se utilizaron concentraciones más elevadas.

**CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE CAFÉ CON POLVO DE MÁRMOL PARA EL CONTROL DE
LA BROCA DEL CAFÉ: *HYPOTHENEMUS HAMPEI* (FERRARI) (COLEOPTERA:
CURCULIONIDAE)**

Durante la evaluación se observó que a las 4 horas después de haber estado en contacto la broca con la marmolina, el insecto manifestó síntomas de pérdida de su capacidad de movimiento y síntomas de rigidez. Se comprobó tanto en los experimentos como en sus réplicas que los insectos al morir manifestaban alas extendidas. Este hecho pos mortem es causado por la afectación desecante de la marmolina a los músculos, específicamente los de la locomoción, los cuales, salen del tórax se disponen hacia la base de las alas y provocan la expansión y retracción de las mismas.

La composición química de la marmolina utilizada en este estudio corresponde a CaO-55 %, MgO-95 %, CaCO₃-98.1 % los cuales tienen un efecto desecante y actúan sobre el insecto mediante un proceso físico de desecación, no deshidratándolo sino absorbiendo el agua de la cutícula cerosa externa que protege al insecto de la desecación, al penetrar en las membranas intersegmentales después de entrar en contacto con los mismos. También posee SiO₂-10 % el cual tiene conocidas propiedades insecticidas.

La alúmina nanoestructurada Al₂O₃-14 % presente en el polvo con propiedades insecticidas según Stadler *et al.* (2010), actúa sobre la base de carga electrostática de las partículas y fenómenos de triboelectrificación (Carlton, 1971) (Mimani & Patil, 2001) y a través de la absorción de las ceras cuticulares de los insectos (Cook *et al.* 2008, Stadler *et al.*(2010). McGonigle *et al.* (2002) plantean que en insectos que exhiben cargas eléctricas generadas por triboelectrificación los agregados en polvo se adhieren firmemente a la superficie corporal y la capa de cera de la cutícula puede ser absorbida (secuestrada) por el polvo debido a su alta superficie específica 14m².g⁻¹ (Mimani & Patil, 2001), fenómeno que conduce a la muerte del insecto por deshidratación (Cook *et al.*, 2008).

En este estudio se obtuvieron valores de mortalidad de 74.1 % con una dosis de 0,46 g y 88.9 % con 0,81g. Ambos valores inferiores al obtenido con 1,74 g pero en todos los casos, superiores a los determinados en el testigo.

**CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE CAFÉ CON POLVO DE MÁRMOL PARA EL CONTROL DE
LA BROCA DEL CAFÉ: *HYPOTHENEMUS HAMPEI* (FERRARI) (COLEOPTERA:
CURCULIONIDAE)**

Mortalidad: En este trabajo se obtuvo 100 % de mortalidad a los 6 días con las tres dosis en estudio (Tabla 1). Lo cual difiere significativamente con respecto al control donde se registró un 51.8 % de insectos vivos al término de la evaluación.

Tabla 1. Mortalidad de *Hypothenemus hampei* (Ferrari) a los 7 días con tres dosis de marmolina.

Dosis	Insectos	NIU	Muestra (g)	Mortalidad (6 días) %
0.46 g	<i>H. hampei</i>	54	34 g	100 ^a
0.81 g	<i>H. hampei</i>	54	34 g	100 ^a
1.74 g	<i>H. hampei</i>	54	34 g	100 ^a
Testigo	<i>H. hampei</i>	54	34 g	51,8 ^{ab}

Letras iguales no difieren (P< 0.05 Test de Fisher LSD)

NIU-Número de insectos utilizados

Este resultado supera el obtenido por Silva *et al.* (2006) quienes utilizando una mezcla de *Peumus boldus* Molina:cal (50 %-50 %) al 1 % de concentración sobre *Sitophilus zeamais* obtuvieron un 97.7 % de mortalidad de insectos y coincide con Pérez *et al.* (2012) quienes al comparar los efectos de PAO-2 (2 g) y zeolita (2 g) sobre insectos en almacenes obtuvieron 100 % de mortalidad a partir de los 6 días. Debido a que la zeolita y la tierra diatomeas poseen compuestos similares al de nuestra investigación y son materiales minerales inertes. Sin embargo, los resultados de este estudio difieren con el autor mencionado anteriormente en cuanto a la dosis utilizada siendo la de esta investigación de mejores resultados.

Según lo planteado por Lagunes (1994) un tratamiento prometedor debe ocasionar el 50 % de mortalidad. Según el criterio de este autor y los valores de mortalidad evaluados a los 6 días, se considera efectiva la marmolina en sus tres dosis (0,46 g; 0,81 g; 1,74 g) en el control de *H. hampei* durante el período de conservación de semillas.

Este resultado supera el obtenido por McLaughlin (1994), quien con tierra de diatomeas en el control del *Sitophilus zeamais* en maíz almacenado (1000 g t⁻¹ grano, 0.1 % p/p), obtuvo 99.0 % y coincide con Pérez *et al.* (2012) quienes al comparar los efectos de PAO-2 (2g) y zeolita (2 g) sobre insectos en almacenes

**CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE CAFÉ CON POLVO DE MÁRMOL PARA EL CONTROL DE
LA BROCA DEL CAFÉ: *HYPOTHENEMUS HAMPEI* (FERRARI) (COLEOPTERA:
CURCULIONIDAE)**

obtuvieron 100 % de mortalidad a partir de los 6 días. Debido a que la zeolita y la tierra diatomeas poseen compuestos similares al de nuestra investigación y son materiales minerales inertes. Sin embargo, los resultados de este estudio difieren con el autor mencionado anteriormente en cuanto a la dosis utilizada siendo la de esta investigación de mejores resultados.

Pérdida de peso de las semillas (Pp).

El tratamiento que ocasionó menor pérdida de peso se obtuvo con una dosis de 1.74 g donde no se encontraron semillas afectadas (Figura 1.2). Lo que significativamente difiere con respecto al control donde se obtuvo un valor de 6.5 % Pp al encontrarse 19 semillas afectadas del total utilizado.

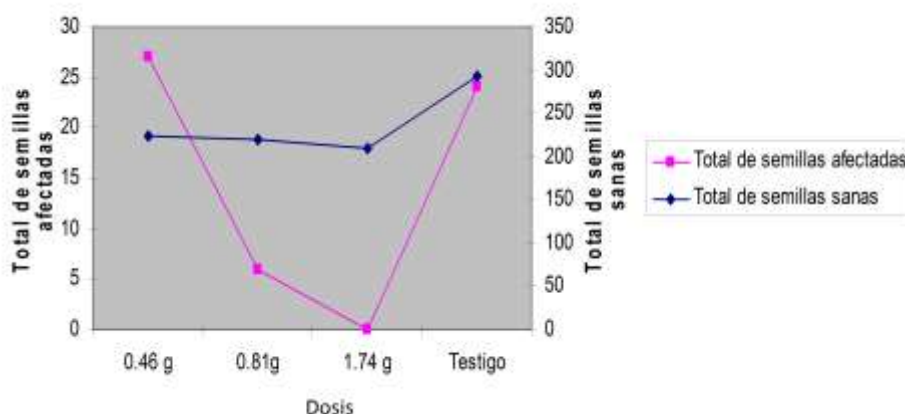


Figura1.2 Nivel de afectación de *H. hampei* a las semillas de café tratadas con tres dosis de marmolina.

Este resultado es superior al publicado por Pérez *et al.* (2012) quienes obtuvieron 2.34 % de valor Pp a una concentración de 1 % (p/p). Los resultados difieren debido a las concentraciones utilizadas por los autores siendo más efectiva la marmolina por el número de químicos abrasivos que posee.

No siendo así para las demás dosis utilizadas donde los valores encontrados fueron de 1.8 % Pp con 0,46 g y 0.4 % Pp con 0,81 g. Lo que arroja como resultado que entre mayor es la dosis de marmolina utilizada el valor del nivel de afectación a la semilla es más cercano a cero (Figura 1.3).

**CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE CAFÉ CON POLVO DE MÁRMOL PARA EL CONTROL DE
LA BROCA DEL CAFÉ: *HYPOTHENEMUS HAMPEI* (FERRARI) (COLEOPTERA:
CURCULIONIDAE)**

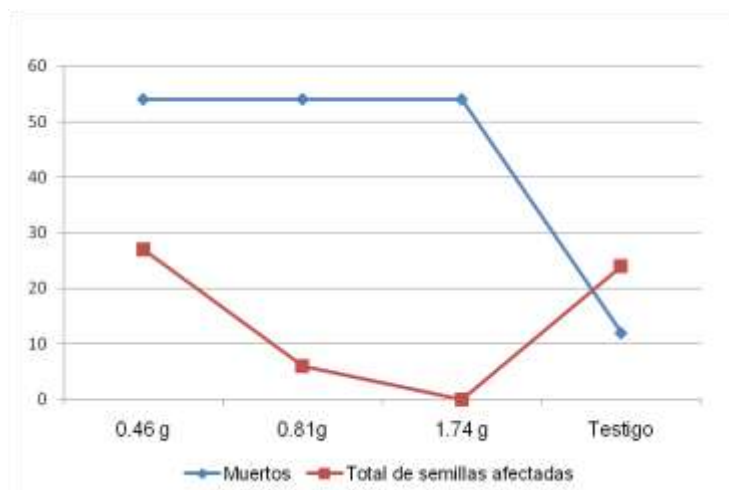


Fig. 1.3 Relación entre insectos muertos y semillas afectadas por *H. hampei* con tres dosis de marmolina.

El análisis estadístico demostró una diferencia significativa entre las medias con un nivel de significación de 5 % (0.05 %). Estadísticamente los resultados arrojan que entre mayor número de insectos muertos menos será el número de semillas afectadas.

Repelencia (IR)

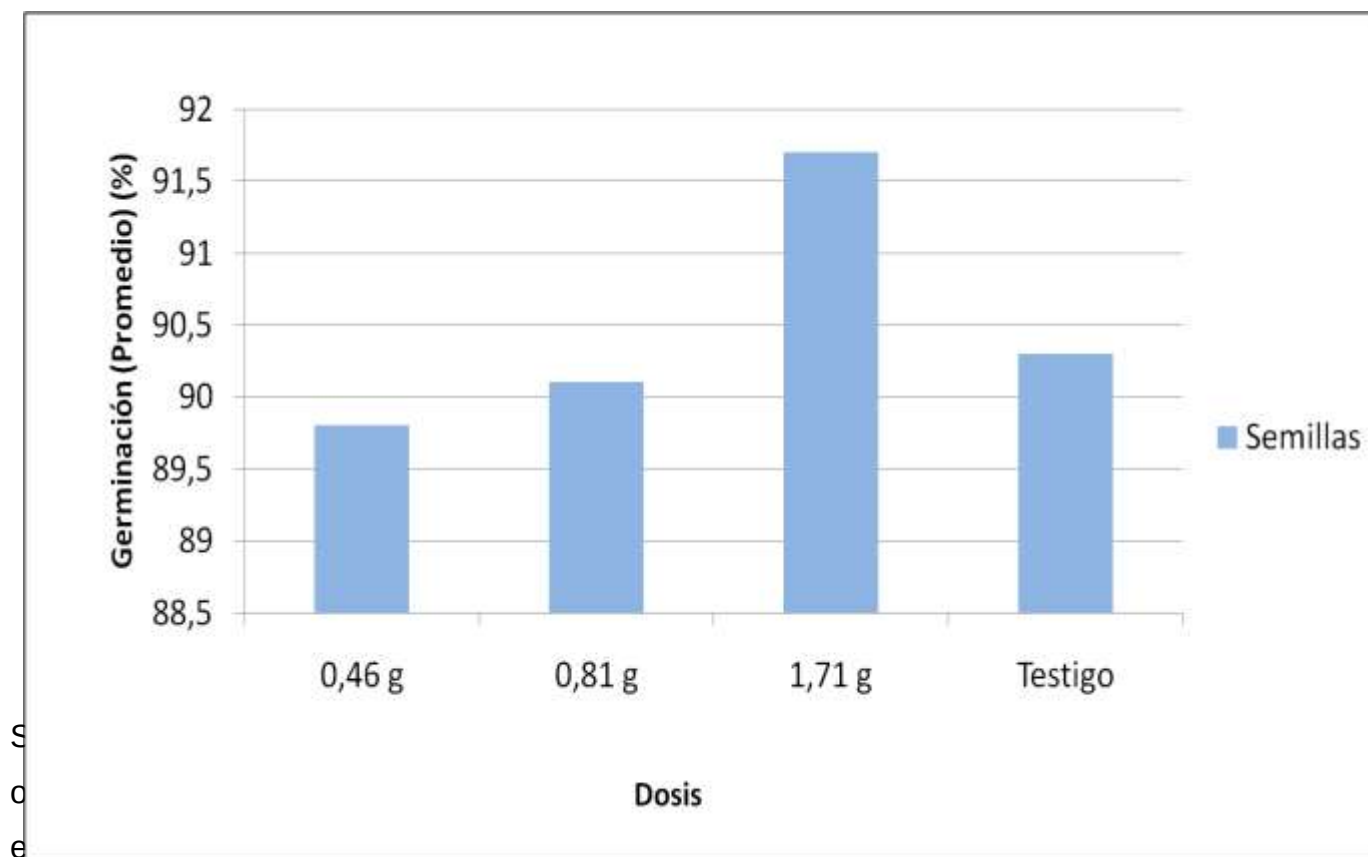
A pesar de que se comprobó que la marmolina mata al insecto por desecación se decidió evaluar el índice de repelencia (IR) para conocer el comportamiento del insecto ante el polvo. La prueba de repelencia arrojó un índice ≤ 1 (0.90) con lo que se puede apreciar claramente que también posee propiedades repelentes resultado que coincide al obtenido por Pérez *et al.* (2012) quienes evaluaron un compuesto similar como la zeolita.

Durante la realización del ensayo de repelencia, a las 24 horas se encontraron insectos en el testigo que previamente habían estado en el tratamiento, lo cual fue posible, observando polvo blanco en la cutícula de los mismos. Bustillo (2006) aseguró que la broca es primero atraída por metabolitos secundarios que produce el cafeto y luego por el color del fruto. También Villalba *et al.* (2006) comprobó que el comportamiento del insecto se hace vulnerable al tratamiento con insecticidas (Al_2O_3 , SiO_2) lo que explica que esta haya migrado del tratamiento al testigo.

CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE CAFÉ CON POLVO DE MÁRMOL PARA EL CONTROL DE LA BROCA DEL CAFÉ: *HYPOTHENEMUS HAMPEI* (FERRARI) (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)

Germinación

La prueba de germinación se realizó a los 10 meses de efectuados los tratamientos (Figura 1.4).



para la exportación de semillas. Resultados similares con otros polvos inertes fueron obtenidos por Silva *et al.* (2004).

Con este estudio se evidencian, las posibilidades de uso de este producto en el manejo de plagas en almacén, provenientes de un material natural abundante en Cuba. El avance en esta investigación contribuirá a reducir el empleo de insecticidas químicos, lo que es de especial importancia en el mercado de productos orgánicos.

En la literatura consultada no se encontraron referencias acerca de investigaciones en semillas de café (*C. arabica* L.) con productos naturales durante su conservación, ni tampoco del efecto de la marmolina sobre la broca del café (*H. hampei*). Sin embargo, esta plaga fue susceptible a los efectos de este polvo. Elemento importante debido a que es el primer estudio que se realiza (Cuba) para el control de la broca (*H. hampei*) en semillas de café en condiciones de almacenamiento.

CONCLUSIONES

1. Se considera efectiva la marmolina en sus tres dosis (0,46g; 0,81g; 1,74 g) en el control de *H. hampei* durante el período de conservación de café.
2. Entre mayor es la dosis de marmolina utilizada en las semillas menor será el ataque del insecto a las mismas y entonces menor el porcentaje de peso de la muestra.
3. La marmolina es repelente ante la broca del café con un valor de 0.90 de índice de repelencia.
4. La marmolina aplicada a las semillas para el control de la broca del café no afecta la germinación de las semillas almacenadas por un periodo de 10 meses.

REFERENCIAS

- ADAMS, J.M. and SCHULTEN, G.G.M. (1976), Losses caused by insects, mites and microorganisms. *In*: Postharvest grain loss assessment methods. AACC Compiled by K.L. Harris and C.J. Lindblad. pg.83-93.
- ABBOTT, W.S. (1925), A method for computing the effectiveness of an insecticide. *J. Econ.Entom.* 18:265-267.
- ARIZALETA, M., MONTILLA, J. Y PARES, J. (2005), Efecto del almacenamiento de las semillas de cafeto (*Coffea arabica* L. var. Catuai amarillo) sobre la emergencia. *Rev. Fac. Agron.* 22(3). Disponible desde Internet en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0378-78182005000300001&script=sci_arttext (con acceso 21/01/2015)
- BUSTILLO, A.E. (2005), El papel del control biológico en el manejo integrado de la broca del café *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Scolytidae). *Rev. Acad. Col. Cienc. Exac., Fís. Nat.* 29(110):55-69.
- BUSTILLO PARDEY, A.E. (2006), Una revisión sobre la broca del café, *Hypothenemus hampei*, en Colombia 101. *Rev. Col. Ent.* 32(2):101-116. Disponible desde Internet en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_serial&pid=0120-0488&lng=en&nrm=iso (con acceso 0/02/2015).
- CARLTON, J. B. (1971), The quantitative measurement of an electrostatic charge on a housefly by capacitor techniques, Ph.D. Dissertation, Texas A&M University, College Station. 113pp.

CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE CAFÉ CON POLVO DE MÁRMOL PARA EL CONTROL DE
LA BROCA DEL CAFÉ: *HYPOTHENEMUS HAMPEI* (FERRARI) (COLEOPTERA:
CURCULIONIDAE)

COOK, D. A., M. E. WAKEFIELD & G. P. BRYNING.(2008), The physical action of three diatomaceous earths against the cuticle of the flour mite *Acarus siro* L. (Acari: Acaridae). *Pest Manag. Sci.* 64: 141-146.

CINTRÓN, BEATRIZ. ;GRILLO, HORACIO. (2009), Dinámica poblacional de *Hypothenemus hampei* (ferrari) (coleoptera: Curculionidae) durante la postcosecha del café en Topes de Collantes, Cuba. *Rev: Centro Agrícola*, 36(2): 71-76; abril-junio, 2009

COOK, D. A. ; M. E. WAKEFIELD & G. P. BRYNING. (2008), The physical action of three diatomaceous earths against the cuticle of the flour mite *Acarus siro* L. (Acari: Acaridae). *Pest Manag. Sci.* 64: 141-146.

LAGUNES, A.; RODRÍGUEZ, C. (1989), Búsqueda de la tecnología apropiada para el combate de plagas del maíz almacenado en condiciones rústicas. Montecillo, México: CONACYT/Colegio de Postgraduados, 1989. 150p.

Lagunes A.,(1994). Extractos, polvos vegetales y minerales para el combate de plagas del maíz y del frijol en la agricultura de subsistencia. Memoria. Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas, Montecillo, Texcoco, México. 1994. 35 p.

MAZZONETTO, F., (2002), Efeito de genótipos de feijoeiro e de pós de origem vegetal sobre *Zabrotes subfasciatus* (Boh.) e *Acanthoscelides obtectus* (Say) (Col: Bruchidae). 2002. 134p. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, Piracicaba.

McGONIGLE, D. F., Ch. W. JACKSON & J. L. DAVIDSON. (2002), Triboelectrification of houseflies (*Musca domestica* L.) walking on synthetic dielectric surfaces. *J. Electrostat.* 54: 167-177.

MIMANI, T. & K. C. PATIL. (2001), Solution combustion synthesis of nanoscale oxides and their composites. *Mater. Phys. Mech.* 4: 134-137.

PÉREZ, J.C.; ORIELA, P. ;RAMIREZ, S. ;SURIS, M. (2012), Evaluación de productos naturales para el control de *Lasioderma serricorne* (f.) (coleoptera: Anobiidae) sobre garbanzo (*Cicer arietinum* L.) en condiciones de laboratorio. *Rev. Protección Veg.* Vol.27 no.1 la habana ene.-abr. 2012 trabajo original revista de protección vegetal versión issn 1010-2752. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-27522012000100005

(con acceso 14/01/2015)

PEREZ, NANCY. ; CASTELLANOS, L. ; JIMENEZ, R. (2013), Impacto de la entrada de la broca del café (*Hypothenemus hampei* Ferrari) en la Empresa Municipal

**CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE CAFÉ CON POLVO DE MÁRMOL PARA EL CONTROL DE
LA BROCA DEL CAFÉ: *HYPOTHENEMUS HAMPEI* (FERRARI) (COLEOPTERA:
CURCULIONIDAE)**

agropecuaria de Fomento. Revista Centro Agrícola, 40(1): 5-9; enero-marzo, 2013
(con acceso 5/05/2015)

SILVA, G. ; GONZÁLEZ P. ; HEPP R. ; CASALS P. ; BUSTOS T. (2006), Control de *Sitophilus zeamais motschulsky* con polvos inertes Agrociencia, vol. 38, núm. 5, septiembre-octubre, 2004, pp. 529-536, Disponible: www.redalyc.org/revista.oa?id=302 (acceso 28/01/2015)

SILVA, G. ; GONZÁLEZ P. ; HEPP R. ; CASALS P. ; BUSTOS T. (2006), Control de *Sitophilus zeamais motschulsky* con polvos inertes Agrociencia, vol. 38, núm. 5, septiembre-octubre, 2004, pp. 529-536, Disponible: www.redalyc.org/revista.oa?id=302 (acceso 28/01/2015)

SILVA GONZALO AGUAYO, PAULINA GONZÁLEZ GÓMEZ, RUPERTO HEPP GALLO, PEDRO CASALS BUSTOS.(2004), Control de *Sitophilus zeamais motschulsky* con polvos inertes Agrociencia, vol. 38,núm. 5, septiembre-octubre, 2004, pp. 529-536,Disponible: www.redalyc.org/revista.oa?id=302 consultado 28 enero 2015

STADLER, T.; BUTELER, M.; WEAVER, D.K. (2010), Nanoinsecticidas: Nuevas perspectivas para el control de plagas. Rev. Soc. Entomol. Argent. 69 (3-4): 149-156, 150 , 2010

TAVARES, M.A.G.C.,(2002),Bioatividade da erva-de-santa-maria, *Chenopodium ambrosioides* L. (Chenopodiaceae), em relação a *Sitophilus zeamais* (Col.: Curculionidae). 2002. 59p. Tese (Mestrado) - Universidade de São Paulo, Piracicaba.

VÁZQUEZ, L. L.; R. GARCÍA Y E. PEÑA.(2005),“Observaciones sobre la presencia de brocas del café (*Hypothenemus hampei*) en los frutos que caen al suelo,” Revista Fitosanidad , La Habana, Cuba, 9(2): 47-48, 2005.

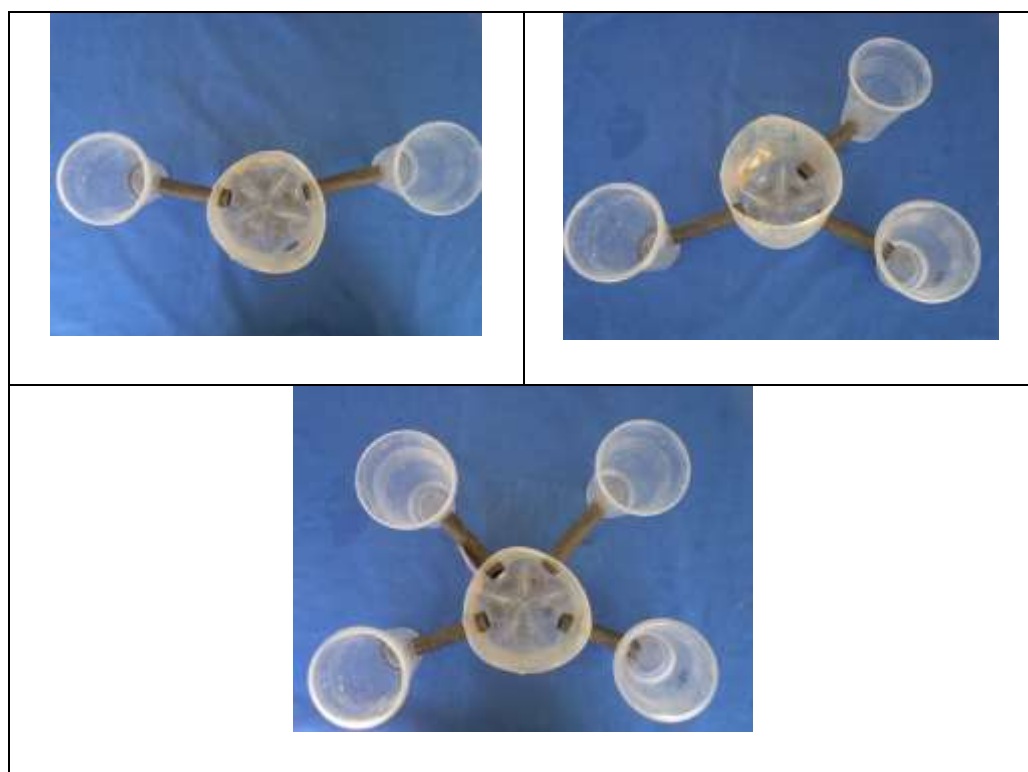
VILLALBA, D. A.; BUSTILLO, A. E.; CHÁVES, B. (2006), Eficacia de insecticidas para el control de la broca en relación con el desarrollo de los frutos de café. Revista Cenicafe. 69 (3-4): 149-156

Anexo 1 Prueba de repelencia

CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE CAFÉ CON POLVO DE MÁRMOL PARA EL CONTROL DE
LA BROCA DEL CAFÉ: *HYPOTHENEMUS HAMPEI* (FERRARI) (COLEOPTERA:
CURCULIONIDAE)



Anexo 2. Efecto antiinsecto





TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 20 – Diciembre 2015
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 15 de octubre de 2015
Fecha de aceptación: 01 de diciembre de 2015

EDUCACIÓN INCLUSIVA: ACTUALIDAD, NECESIDAD Y PERSPECTIVA. UN ENFOQUE SOBRE LA PROBLEMÁTICA

Ernesto Geovani Figueroa González.
Universidad Juárez del Estado de Durango. México.
geovanifigueroa@yahoo.es

Jorge Luis González Abreu
Universidad de Ciencias Pedagógicas Félix Varela Morales. Villa Clara. Cuba.
gonzalezabreujorge@gmail.com

Alexis Manuel Góngora Trujillo
Instituto Superior Minero Metalúrgico. Cuba.
agongora@ismm.edu.cu

RESUMEN

El artículo aborda analíticamente el tema de la inclusión educativa, los elementos que la distinguen, como debe ser y como lograr la educación inclusiva, así como los retos de la política educacional para el logro de los objetivos educacionales y sociales en este sentido. Al respecto, el denominado *Índice de inclusión* es un instrumento que se utiliza como guía para apoyar a los centros educativos en el proceso de la inclusión educativa y que, además, por sus características puede actuar como promotor de una mejora

educativa. Se utiliza como referencia en este sentido una investigación realizada para conocer las prácticas inclusivas en la Facultad de Economía, Contaduría y Administración de la Universidad Juárez del Estado de Durango. Se trata de un estudio descriptivo, que aporta las primeras evidencias sobre el nivel de prácticas inclusivas en la institución. Finalmente, puede considerarse que reviste un carácter explicativo al pretender analizar si las prácticas inclusivas reflejan una cultura inclusiva y si es posible desarrollar políticas de inclusión en la institución.

SUMMARY

The article approaches the topic of the educational inclusion analytically, the elements that distinguish it, like debit side to be the inclusive school and as achieving the inclusive education, as well as the educational politics' challenges for the achievement of the educational and social objectives of the inclusive education. Education, effectiveness and educational improvement are issues researched worldwide for a long time. In this respect, *Index for inclusion* is an instrument that is used as a guide to support schools in the process of inclusive education and, moreover, by its nature can act as promoter of educational improvement. In this line, the present study aims to diagnose inclusive practices to meet the School of Economics, Accounting and Business Administration at University Juarez of the Durango State. This is a descriptive study, which provides the first evidence on the level of inclusive practices in the institution. Finally, it can be considered that is of an explanatory nature by attempting analyze whether inclusive practices reflect inclusive culture and if possible develop inclusion policies in the institution.

Palabras clave: Índice de inclusión, instrumento, cultura inclusiva, políticas de inclusión, retos educacionales.

Key words: Index for inclusion, instrument, inclusive culture, policies of inclusion, political challenges.

INTRODUCCIÓN

La naturaleza humana ha condicionado que históricamente las relaciones sociales maten las distintas esferas de la vida, reflejando los aciertos y adversidades por las que atraviesan hombres y mujeres en los grupos sociales donde se desenvuelven.

Abordar el proceso y el fenómeno de la inclusión educativa es ponernos frente a un problema y un reto de la actualidad y del futuro que ha venido gestándose a partir de las demandas sociales a la ciencia y a la práctica educativa. No se puede hablar de inclusión si no meditamos por qué es imperiosa su aplicación en las políticas actuales de la educación en nuestros países.

El principio de la educación inclusiva fue planteado en la Conferencia Mundial de Salamanca, España en 1994 y se retomó en el Foro Mundial de Dakar, Senegal en el año 2000, a lo que ha seguido un pronunciamiento unánime de la comunidad científica hasta nuestros días. Estos pronunciamientos tuvieron pasos previos, por ejemplo, en Estados Unidos con el llamado Movimiento Regular Education Initiative.

Plantear el proceso y el fenómeno de la inclusión educativa es ponernos frente a un problema y un reto de la actualidad y del futuro que ha venido produciéndose a partir de las demandas sociales a la ciencia y a la práctica educativa. No se puede hablar de inclusión si no meditamos por qué es imperiosa su aplicación en las políticas actuales de las instituciones educativas a todos los niveles.

DESARROLLO

Algunos autores como Borges y Orozco, González, Booth y Ainscow, Arnaiz y blanco señalan criterios teóricos y metodológicos que abordaremos a continuación.

El discurso y la práctica actual sobre esta problemática han atravesado varias fases:

- La coexistencia entre la educación regular y la educación especial.
- El acercamiento entre la educación regular y el llamado movimiento de la integración escolar.
- La búsqueda de la inclusión educativa desde la educación regular.

En este sentido debemos referirnos a tres cuestiones básicas: (*UNESCO 1994*).

1. ¿Qué persigue la inclusión?
2. ¿Qué es educación inclusiva?
3. ¿Cómo lograrla y qué persigue la inclusión?

La educación inclusiva persigue formar a mujeres y hombres desde la perspectiva de su individualidad, teniendo en cuenta su interacción con los demás. No podemos ser sin atender a nuestra relación con quienes nos rodean. La educación inclusiva no es una moda, es impostergable que se aplique para la formación de mujeres y hombres preparados para la vida en convivencia.

Para comprender la inclusión es necesario partir del encargo social de la escuela: preparar al hombre para la vida.

Hoy día no pocos estudiosos se refieren a que la escuela dimensiona la enseñanza y el aprendizaje de materias escolares por encima de la necesidad de dar a los egresados de los diferentes niveles educativos las herramientas necesarias para poder insertarse en la sociedad. El reto actual: prepararse para la vida en sociedad como base para aceptar y ser aceptados. La preparación para la vida significa tener en cuenta la personalidad de quienes educamos, sus necesidades, intereses, motivaciones y los

problemas concretos del ser humano. La vida no se nos entrega hecha, es necesario construirla, hacerla en un proceso continuo de hacer elecciones y tomar decisiones.

“La vida se nos da vacía y con las horas contadas y la faena esencial de ella consiste en llenarla de quehaceres, con ocupaciones, es decir tenerla ocupada en algo, en el breve tiempo con que contamos” (*Torroella 2001. Pág. 12*).

Por eso la educación en todos sus niveles debe estimular que cada cual tenga la capacidad de apreciar otros puntos de vista, promover una mejor convivencia, una adecuada comunicación interpersonal, el respeto mutuo y los sentimientos de ayuda a los demás.

La vida del ser humano debe caracterizarse ante todo porque este tenga conciencia de sí mismo. Esta idea no nace en el hombre y la mujer, hay que promoverla enseñando a aprender a ser independiente. Para ello es necesario ubicar a cada estudiante ante la necesidad de ser auténtico, de tener un sello personal, contrario a la tendencia que se puede dar de dejarse llevar por los demás, estar flotando cómodamente en su tiempo y algo aún peor que es no luchar por un proyecto, no tener planes de vida.

¿Qué aprendizajes se deben promover para la vida?

- 1- Comprenderse a sí mismo y al otro. Saber aceptar a los demás, sobre la base de saber aceptarse asimismo.
- 2- Ser autónomo. Tomar decisiones.
- 3- Saber elaborar proyectos de vida.
- 4- Solucionar problemas de la vida.
- 5- Vencer las frustraciones.
- 6- Saber convivir con los demás.
- 7- Estudiar y trabajar con eficiencia.
- 8- Trabajar para la mejora y la superación personal.

¿De qué dependen estos aprendizajes? (Torroella 2001. Pág. 14)

En primer lugar del sujeto que aprende, todos no aprendemos de la misma manera, criterio que se puede convertir en una prescripción metodológica. El docente es el primer sujeto que debe comprender que la respuesta curricular de sus alumnos nunca será homogénea.

En segundo lugar depende del sujeto que esencialmente enseña: el docente. Este debe ser capaz de estructurar influencias educativas que puedan ser asimiladas por los alumnos a partir de una comprensión de la relevancia de las mismas, no importa su complejidad, cada nivel educativo tiene y requiere formas específicas de hacerlo utilizando herramientas didácticas y pedagógicas.

Las influencias educativas son efectivas si el individuo sobre el que recaen les da sentido, por lo que es importante la forma en que se expresen y se oriente, aquí juegan un papel importante la competencia comunicativa y didáctica.

Estos aprendizajes pueden contribuir a una vida más plena, pero son también una premisa para la inclusión educativa. Aunque de alguna manera están reflejados en el discurso psicopedagógico desde hace mucho tiempo, no se materializan aún en la realidad de la manera esperada.

Una de las dificultades y barreras más necesarias a ser vencidas es la comprensión de que la inclusión pasa por la aceptación social y la de cada miembro de la sociedad, este es quizás el mayor problema a vencer para lograrla en la escuela como institución encargada de concretarla, siempre que se tenga en cuenta que no es la única, ésta es también una tarea de la comunidad, de la familia, y de todos los grupos donde puede convivir cualquier ser humano.

¿Qué es la inclusión educativa?

La inclusión como principio de la escuela actual requiere la implicación de toda la sociedad, persigue que las instituciones eduquen a todos los alumnos a partir de la diversidad y para que no exista la desigualdad. Las diferencias solo existen y deben existir por la individualidad.

Para que exista inclusión deben conjugarse la comprensión de todos los agentes educativos que tienen que ver con la educación de las jóvenes generaciones. De nada vale aceptar al niño, adolescente o joven en la escuela si no hay conciencia de los demás, en primer lugar de la sociedad en general, muchas veces segrega más la sociedad y la propia familia que la escuela, he aquí la complejidad de este fenómeno pero a la vez su necesidad.

En opinión de Santiago Borges y Moraima Orozco:

“La inclusión desde su postura sociológica representa a su vez la integración a la vida comunitaria de todos los miembros de la sociedad, independientemente de su origen, actividad y condición socioeconómica, así como de su pensamiento o de cualquier otro aspecto que tienda a discriminar” *(Borges y Orozco 2013)*.

Esto permite reflexionar en que no siempre el sistema regular está preparado para recibir a niños, adolescentes y jóvenes con necesidades educativas especiales, las causas que influyen son diversas, se destacan: falta de preparación del docente, ausencia de un trabajo sistémico de los mecanismos creados para el diagnóstico y su vínculo con la institución educativa, entre otras.

En este proceso se debe trascender la escuela para convertirla en un fenómeno social que requiere una permanente transformación, lo que permite precisar que no es la existencia de escuelas especiales y regulares con existencia independiente un

indicador de que no hay inclusión, la esencia está en la aceptación de todos desde los diferentes agentes y contextos.

La labor por una educación inclusiva debe partir del ajuste permanente del modelo de escuela, lo que implica cambios de enfoques en los directivos, los docentes, la familia y en las relaciones entre los alumnos, además de un acercamiento real entre la escuela y la comunidad. En el caso de la familia el papel educativo de la escuela debe reforzarse desde la posición de apoyar y orientar más para lograr una continuidad entre lo que se hace en ella y lo que puede ocurrir en el hogar.

Las escuelas inclusivas deben ser todas, y buscar también una educación de calidad que comienza con la identidad profesional de cada docente expresada en el amor a los niños, adolescentes y jóvenes como premisa para lograr que con sus influencias educativas estos se formen con una idea clara de quiénes son, así como para poder ser socialmente útiles. En este proceso juega un papel central el funcionamiento de la escuela como un sistema abierto, la integración de cada uno de sus componentes y su apertura al entorno.

Todo lo descrito anteriormente deja de tener una materialización si no se cuenta con directivos y docentes innovadores, fundamentado en que la labor educativa descansa en transformar sistemáticamente a partir de la puesta en práctica de experiencias que el docente diseña tomando como punto de partida la situación real de su colectivo y de cada uno de sus estudiantes. En este sentido es el diagnóstico pedagógico integral la herramienta que el docente debe utilizar para poder ejercer esa influencia formativa que provoque una actitud del alumno hacia sí mismo y hacia los demás, para lo que se deben eliminar barreras que puedan impedir el despliegue de las posibilidades de los alumnos más vulnerables por la no existencia de condiciones de igualdad y respeto.

La educación inclusiva es una aspiración y una necesidad de la escuela actual que debe tener como principio básico la implicación de todos, la aceptación mutua, lo que

EDUCACIÓN INCLUSIVA: ACTUALIDAD, NECESIDAD Y PERSPECTIVA. UN ENFOQUE SOBRE LA PROBLEMÁTICA

no se cumple espontáneamente, se enseña y se aprende, como parte de la vida. En una sociedad, comunidades, escuela, grupo y sujeto debe existir la capacidad de aceptación, convivencia, ayuda, tolerancia y el espíritu de superación.

¿Cómo debe ser una escuela inclusiva? (*Ainscow, M.2001*)

- 1- Contar con líderes que estimulen la interacción-aceptación.
- 2- Integrar una Didáctica de aprender a vivir con la Didáctica de las materias de estudio.
- 3- Promover la participación integral de todos los agentes educativos.
- 4- Organizar su trabajo técnico pedagógico en función de la atención a la diversidad y la participación de todos.
- 5- Estimular climas favorables para el aprendizaje. Lograr la estimulación de la motivación por el aprendizaje.
- 6- Promover el trabajo interdisciplinario e intersectorial para la solución a problemas educativos y para potenciar alumnos, docentes y la escuela.
- 7- Propiciar la participación de la familia a partir de una estrategia educativa para la misma.
- 8- Promover la participación de la comunidad y la integración de los alumnos a esta.

¿A quiénes incluimos?

Nos incluimos todos en la medida que desarrollemos esa capacidad de aceptación de nosotros mismos y de los demás, lo que permite plantear que la inclusión es un fenómeno social derivado de la educación misma.

En el centro de la inclusión está la escuela, se relacionan con la misma. (*Ainscow, M.2001*)

1. Los alumnos.

2. Los docentes.
3. Los directivos.
4. La familia.
5. La comunidad.
6. Los medios de información.
7. La sociedad en su conjunto.

Analicemos brevemente algunos de ellos.

Los alumnos

Existe tanta variedad de alumnos como tantos haya en la escuela. Por ahí debemos empezar, porque es la diversidad la base de lo inclusivo y el respeto a la misma, su consecución. (*Ainscow, M.2001*)

Podemos encontrar infinidad de tipos de alumnos, si respondemos a tal aseveración, pero existen tipificaciones que un docente no debe obviar:

- El niño, adolescente o joven con dificultades en el aprendizaje, expresado en algunos trastornos como la disgrafía, la dislexia.
- El niño, adolescente o joven autista.
- El niño, adolescente o joven con déficit atencional.
- El niño, adolescente o joven con trastornos afectivo conductuales.
- El niño, adolescente o joven con discapacidad física.
- El niño, adolescente o joven con capacidades sobresalientes (el talento).

Se pueden citar otras, pero se mencionan solo algunas para dar una idea de cuántas aristas encuentra el trabajo de un docente en el aula.

EDUCACIÓN INCLUSIVA: ACTUALIDAD, NECESIDAD Y PERSPECTIVA. UN ENFOQUE SOBRE LA PROBLEMÁTICA

Los estudiantes se manifiestan como la diversidad, generan determinadas relaciones en el salón de clases, fuera de él y consigo mismos en dependencia de quiénes son y de cómo se ven. Aquí entran a jugar su papel el concepto de diversidad educativa y el de diferencias interindividuales, porque se dan en ellos. Las diferencias individuales dan lugar a la diversidad educativa.

Las principales fuentes de las diferencias individuales son: *(Castellanos 2002 pag.18)*.

- 1- Premisas naturales y condiciones del desarrollo biológico del organismo.
- 2- Factores y condicionantes del medio físico natural, cultural y socioeconómico e histórico entre los que juegan un papel importante los referidos al ambiente educativo.
- 3- Factores biográficos personales o relativos a su historia personal.

En la base de estas diferencias individuales es que surgen las necesidades educativas especiales que pueden tener un carácter permanente o transitorio lo que hace que el enfoque actual para atenderlas no vaya solo a lo correctivo compensatorio sino también a lo potencializador.

“Un estudiante con necesidades educativas especiales es, en sentido general, aquel cuyas particularidades individuales (y/o dificultades específicas) le obstaculizan la adaptación a programas escolares uniformes u homogéneos y, consecuentemente, el desarrollo pleno de sus potencialidades. Requieren de apoyo y una ayuda cuantitativa o cualitativamente diferente, y de una orientación específica para alcanzar los objetivos de una educación desarrolladora” *(Castellanos y otros 2002 Pág. 78)*.

La diversidad no solo se manifiesta en aquellos estudiantes con necesidades especiales, sino en todos, es por tanto su atención la que revela inclusión educativa como un sistema integral de vinculación de todas y todos los que se implican en el proceso educativo. *(Castellanos y otros 2002 Pág. 78)*.

Los docentes

El docente constituye también expresión de la diversidad: todos no somos iguales, pero a la vez existen denominadores comunes en la actuación que ofrecen una identidad a la labor de dirigir la educación de los alumnos que se convierten en exigencias.

Entre otras se pueden citar:

- 1- Saber comprender y aceptar.
- 2- Concebir, dirigir y regular adecuadamente el proceso de enseñanza aprendizaje.
- 3- Poseer competencias para la dirección del proceso educativo en general y el proceso de enseñanza aprendizaje en particular: competencias didácticas.
- 4- Saber distribuir tiempos y participación del alumnado.
- 5- Saber ofrecer ayudas pedagógicas.
- 6- Saber trabajar en grupo.

Un elemento central en el análisis del docente y derivado de estas exigencias es que este es el encargado de diseñar y dirigir un conjunto de influencias educativas sobre los alumnos.

Hoy ante la inclusión educativa como necesidad, la influencia no solo debe partir de lograr un sentido en cada alumno, que es lo esencial, pues el proceso educativo y el éxito que este tenga solo se dan en el interior de cada alumno. Es importante también que las influencias que planifica el docente lo haga de manera general pero esperando siempre una respuesta curricular individualizada.

Hay que tener en cuenta que la forma en que la personalidad traduce la información que emana de las influencias educativas no depende solo de la importancia de uno u

otro contenido, ni de su mayor o menor importancia, sino de la forma en que el docente la exprese.

La familia

Esta es una institución insustituible por sus funciones en la sociedad pero requiere de una escuela cada vez más preparada para asumir un reto mayor: la formación de las nuevas generaciones.

La familia de hoy pese a los disímiles problemas que puede y debe enfrentar, está ante el reto de lograr mayor identidad como entidad, y preparación para desplegar acciones inclusivas no solo con la discapacidad si no con la diversidad en todos los sentidos.

Los procesos de inclusión en la familia empiezan con la comprensión de que la inclusión es todo lo que tenga que ver con la interacción y la convivencia con todos y entre todos, la aceptación del otro tal cual es y algo muy preciso, aceptar cualquier miembro de la misma que presente alguna discapacidad para poder educarlo coherentemente y prepararlo para vivir en sociedad.

En la interacción de la familia con otras instituciones debe ocupar el primer lugar la escuela a través de una metodología de relaciones que implique el vínculo, la comunicación entre maestros y padres de familia de manera sistemática, la reunión periódica de padres, las llamadas escuelas de padres y las visitas al hogar cuando los casos lo requieren.

¿Cómo lograr la inclusión educativa?

Aspectos metodológicos.

EDUCACIÓN INCLUSIVA: ACTUALIDAD, NECESIDAD Y PERSPECTIVA. UN ENFOQUE SOBRE LA PROBLEMÁTICA

Para lograr la inclusión educativa se requiere de transformaciones que están por encima de cualquier esfuerzo de una escuela aislada. Esto es en primer lugar un problema social que se liga directamente a las políticas educativas de cada país.

Otro aspecto importante implica que incluir no es pensar solo en el individuo, porque a todos es necesario tenerlos en cuenta, hay que pensar entonces en la sociedad en todas sus derivaciones, estratos y en definitiva en los distintos contextos. A lo anterior se une la tarea de identificar y eliminar paulatinamente los obstáculos que pueden impedir la participación de algunos alumnos con condiciones más vulnerables de manera respetuosa y con el reconocimiento de los demás de su clase. He aquí un problema metodológico importante.

En nuestros días para poder enfrentar y lograr una inclusión educativa verdaderamente eficaz se deben estimular en el profesorado actitudes innovadoras, que solo se logran con procesos de superación profesional permanentes que impliquen la investigación educativa desde el propio salón de clases como principal laboratorio.

La innovación pedagógico didáctica es un tipo de innovación educativa, que constituye un proceso de enriquecimiento basado en el empleo de procedimientos, alternativas, por parte del docente que fortalecen lo establecido en el currículo e impacta la formación del alumnado y del resto de los agentes educativos (*González 2011 pag.74*).

El sujeto fundamental del proceso de innovación es el docente. Para ello este debe indagar y sustentar lo que va precisando, lo que equivale de alguna manera a emplear la lógica investigativa y al ulterior desarrollo de las categorías pedagógicas.

Este docente para innovar en función de la inclusión, necesita:

EDUCACIÓN INCLUSIVA: ACTUALIDAD, NECESIDAD Y PERSPECTIVA. UN ENFOQUE SOBRE LA PROBLEMÁTICA

- Implicarse en la realidad social que le sirve de contexto, desde el punto de vista económico, social, científico y las regularidades de los esfuerzos por lograr un desarrollo sostenible a nivel global.
- No le pueden ser ajenos los problemas fundamentales de la educación, entre los que se pueden mencionar: diversidad de tendencias pedagógicas, deficiencias en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, acciones de autosuperación, la masividad en la educación, entre otros.
- La diversidad educativa con la que trabaja: el diagnóstico pedagógico integral.
- El lenguaje instrumental de la Pedagogía: la Didáctica.
- Conocerse a sí mismo.
- Dinámica de la investigación educativa.

Son imprescindibles también cuestiones inherentes al manejo de la dirección de procesos de aprendizajes sustentados en una mirada diferente, la didáctica de las unidades de aprendizaje y de las lecciones que tienen que ver con la preparación para la vida en general. Como primer elemento está la relación estrecha que se debe lograr entre docente y alumnos pero desde la atención a una diversidad que debe sostenerse en la igualdad de derechos.

En este sentido, el proceso de enseñanza aprendizaje con un enfoque educativo, instructivo y desarrollador debe tener tres niveles de integración: la concepción, la dirección y la regulación. Estos niveles expresan una organización del proceso para ofrecer a cada estudiante la posibilidad de incorporarse a un proceso a partir de sus necesidades y dificultades.

Cuando un estudiante reconoce sus dificultades sin temor a la discriminación puede superarlas mucho mejor, esto es un problema esencialmente de dirección del docente para lograr confianza y aceptación no al hecho de dejar de cumplir deberes escolares, sino a la necesidad de que cada cual los cumpla de acuerdo a su ritmo, estilos y estrategias de aprendizaje.

Las tareas docentes que se derivan de los propósitos de cada lección deben estar en correspondencia con la individualidad, lo que quiere decir no la elaboración de una tarea para cada alumno, sino el respeto al cómo cada alumno responde de acuerdo a sus características a las mismas. Esto puede permitir una vinculación entre miembros del grupo con el respeto a lo que cada cual es capaz de hacer, puede estimular la confianza en sí mismo y además garantizar niveles superiores en el aprendizaje.

Otro requisito o sugerencia para la inclusión son la realización de evaluaciones que respeten la diversidad e incluyan a todos en un mismo proceso pero con la participación de cada uno de los miembros de un grupo, fomentando las acciones metacognitivas en el aprendizaje que denoten la regulación de cada participante y el respeto por lo realizado. La labor correctiva y potencializadora en los procesos evaluativos se deben estimular desde la posición de los alumnos y con la labor asesora del docente.

Estas consideraciones permiten sintetizar determinados retos y exigencias que debe cumplir la educación para lograr la inclusión, estos son;

- 1- Política educacional coherente con los cambios que se necesitan a nivel social y educacional.
- 2- Transformaciones en los proyectos curriculares a todos los niveles: cambios en las aspiraciones de cada nivel educativo, en los propósitos generales y en los programas de cada nivel.
- 3- Transformaciones en los diseños curriculares de las escuelas formadoras de docentes.
- 4- Cambio sistemático del proyecto educativo de la escuela. El docente, los alumnos, y el directivo como protagonistas principales
- 5- Preparación sistemática del docente y el directivo. El empleo de la Innovación pedagógico didáctica como herramienta de transformación y generación de mejores prácticas.

6- Cambios de paradigmas de preparación de la familia desde la escuela.

Creemos oportuno para la mejor comprensión del siguiente trabajo hacer referencia a un diagnóstico de prácticas inclusivas realizado en la Facultad de Economía, Contaduría y Administración de la Universidad Juárez del Estado de Durango por los autores (*Moreno, Figueroa y Arrieta 2015*). Se trata de un estudio descriptivo, que aporta las primeras evidencias sobre el nivel de prácticas inclusivas en la institución. Finalmente, puede considerarse que reviste un carácter explicativo al pretender analizar si las prácticas inclusivas reflejan una cultura inclusiva y si es posible desarrollar políticas de inclusión en la institución. Este diagnóstico y la metodología utilizada puede servir de referencia para realizar estudios de estas características en instituciones educativas.

El problema de investigación planteado fue.

La educación superior ha cobrado un papel relevante en la transformación de la sociedad, no sólo porque a partir de ella se genera el capital humano para la generación e innovación del conocimiento premisa básica de la sociedad del conocimiento, sino ante todo, por configurarse en un nicho de apertura hacia sectores de la población marginados, lo cual demanda la adopción de enfoques inclusivos que promuevan prácticas de equidad, igualdad y acceso, con calidad educativa.

A partir de este planteamiento surge la siguiente interrogante.

¿En la FECA UJED se fomentan prácticas inclusivas para aumentar el aprendizaje y la participación de todos sus alumnos?

Se planteó como Hipótesis.

A través del diagnóstico de prácticas inclusivas en la FECA UJED es posible conocer la

cultura que refleja la institución e identificar las barreras en el desarrollo de políticas inclusivas.

Como referentes teóricos se utilizaron los siguientes.

La obra de (Booth y Ainscow 2002) *Índice de inclusión* (Index for inclusion) publicada en el Reino Unido por el Centro de Estudios para la Educación Inclusiva (CSIE) ha sido de gran utilidad para ayudar a los centros educativos a desarrollar procesos que mejoren la participación y el aprendizaje de todo su alumnado. El llamado *Índice de inclusión* es un instrumento que se utiliza como guía para apoyar a los centros educativos en el proceso de la inclusión educativa y que, además, por sus características podría actuar como promotor de una mejora educativa. La UNESCO propone que se realicen las adaptaciones pertinentes para cada país pues los resultados obtenidos de su utilización en el Reino Unido, y en diferentes naciones europeas, han sido muy satisfactorios.

El Índice es un conjunto de materiales diseñados para facilitar el desarrollo de una educación inclusiva en los centros escolares. El objetivo es construir comunidades educativas colaborativas que fomenten en todos los alumnos altos niveles de logro. Asimismo, este instrumento se compone de un proceso de auto-evaluación de los centros educativos en tres dimensiones, referidas a la cultura, las políticas y las prácticas de una educación inclusiva. Este proceso implica una progresión a través de una serie de fases de desarrollo de los centros educativos. Se comienza con la organización de un grupo de coordinación. Este grupo trabaja junto con el equipo docente, con los miembros del consejo escolar, con el alumnado y con las familias en el análisis de todos los aspectos del centro educativo, identificando barreras al aprendizaje y la participación, y definiendo prioridades tanto para las fases de desarrollo y mantenimiento como para el seguimiento de los progresos. La investigación-acción que se propone se apoya en un conjunto detallado de indicadores y de preguntas, a partir de las cuales el centro educativo se tiene que comprometer a realizar un análisis

detallado de su situación presente, y de sus posibilidades futuras de cara a una mayor inclusión.

En la última década del siglo xx emerge un nuevo paradigma teórico-práctico denominado mejora de la eficacia escolar (*effective school improvement*), el cual intenta unir los dos movimientos anteriores y centra su interés en identificar los procesos más idóneos para el cambio en relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje, las estructuras organizativas del centro y la aplicación de dichos conocimientos para alcanzar una mejora real (Murillo, 1999; Murillo, 2000; Muñoz-Repiso y Murillo, 2010).

A nivel internacional se especifican un gran número de acuerdos, declaraciones, congresos y leyes que han tratado de generar procedimientos y estrategias que puedan dirigir el difícil camino hacia la educación eficaz para todos y la inclusión, cuya filosofía defiende ambos conceptos sustentada en que los centros educativos deben satisfacer las necesidades de todos los alumnos, sean cuales fueren sus características personales, psicológicas o sociales.

Booth y Ainscow (2002) consideran a la inclusión como un conjunto de procesos orientados a aumentar la participación de los estudiantes en la cultura, los currículos y las comunidades de las escuelas. Desde esta perspectiva la inclusión está relacionada con el acceso, la participación y logros de todos los alumnos. Implica transformar la cultura, la organización y las prácticas de las escuelas para atender a la diversidad de necesidades educativas de todos los alumnos; la enseñanza se adapta a los alumnos y no estos a la enseñanza; las acciones van dirigidas principalmente al pleno acceso y la participación de todos los estudiantes en las actividades educativas (Ainscow, 2001, Ainscow, 2005; Arnaiz, 2003; Blanco, 2006; Booth, 2006; Echeita, 2006, 2008; Opertti, 2008).

Para promover este proceso se necesita un instrumento o guía que lo facilite: Booth y Ainscow (2002) diseñaron el *Índice de inclusión. Desarrollando el aprendizaje y la*

participación en las escuelas, y su objetivo fue construir comunidades educativas colaborativas que promovieran en todo el alumnado altos niveles de logro. Esta herramienta, proporciona una guía precisa de diferentes dimensiones e indicadores que pueden orientar y ayudar en el proceso hacia la inclusión; considera a la institución educativa como el centro del cambio en el sentido de que, para que puedan tener impacto, los objetivos de mejora deben orientarse a todos los niveles de la escuela y dirigirse a todo el personal. Los autores señalan, además, que se deben ampliar las relaciones con la comunidad y con otras instituciones pues estiman que en el proceso de cambio es necesario implicar desde la administración educativa hasta los agentes externos que estén interesados en la calidad de la enseñanza.

Objetivo General.

Realizar un diagnóstico para conocer las prácticas inclusivas en la FECA UJED.

Objetivos Específicos

- Identificar y analizar la opinión de los estudiantes y los docentes de la FECA UJED sobre las dimensiones, secciones e indicadores del instrumento.

METODOLOGÍA

Se utilizó el método sistémico, por considerar que es un modelo idóneo debido a que la presente investigación tratará de identificar las prácticas inclusivas en la FECA UJED, además de aportar las primeras evidencias sobre el nivel de prácticas inclusivas en la institución mediante la revisión del instrumento, el cual está dividido en tres dimensiones, cada una de las cuales se divide, a su vez, en dos secciones y cada sección contiene un conjunto de indicadores, los cuales se clarifican a través de una serie de preguntas.

Diseño de la investigación

Se realizó un estudio descriptivo. En este sentido, se obtuvo información acerca del estado actual de una situación en una realidad observada porque indica el nivel de los valores que impregnan la inclusión, los cuales se plasman en cada uno de los indicadores de las tres dimensiones: “creando culturas inclusivas”, “desarrollando prácticas inclusivas” y realizando políticas inclusivas” en la FECA UJED.

De igual forma, las características del presente estudio se ubicaron dentro de la investigación de campo no experimental, porque se concretó a la observación de las diversas respuestas manifestadas por los elementos en estudio ante situaciones que no son manipuladas por el investigador o en las que la ubicación de los elementos no depende del investigador.

El diseño utilizado es el no experimental que en general se diferencia del experimental, en que las variables no se manipulan porque ya han sucedido (*Del Tronco 2005*). Por tal motivo lo que se pretende es evaluar el grado de los valores que impregnan la inclusión, los cuales se plasman en cada uno de los indicadores de las tres dimensiones: “creando culturas inclusivas”, “desarrollando prácticas inclusivas” y realizando políticas inclusivas” en la FECA UJED.

La población objeto de estudio, quedo definida por el total de los académicos y alumnos de las licenciaturas de la FECA UJED, que está constituida por 196 académicos y 1800 alumnos, según la información obtenida de la secretaría administrativa de la institución.

La muestra estuvo integrada por 197 maestros y alumnos y se caracteriza por ser representativa. Se realizó un muestreo aleatorio simple. Se eligieron individuos de la población de estudio, de manera que todos tuvieron la misma probabilidad de aparecer, hasta alcanzar el tamaño de muestra deseado.

EDUCACIÓN INCLUSIVA: ACTUALIDAD, NECESIDAD Y PERSPECTIVA. UN ENFOQUE SOBRE LA PROBLEMÁTICA

Para efectuar la recolección de información necesaria se estableció contacto con la institución objeto de estudio, con el propósito de establecer el acercamiento directo con las personas sujetas a estudio durante la aplicación del instrumento, de esta manera se recopiló la información necesaria. Así mismo se efectuó la revisión documental.

Como instrumento se utilizó el *Índice de inclusión* diseñado por (Booth y Ainscow 2002). *Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas*. Esta herramienta, proporciona una guía clara de diferentes dimensiones e indicadores que pueden orientar y ayudar en el proceso hacia la inclusión.

Se utilizaron tres dimensiones: *Dimensión A. Crear culturas inclusivas*, la cual comprende desarrollar valores inclusivos, compartidos por todo el personal de la institución, los estudiantes, los administrativos y las familias. En este caso particular se inicia con estudiantes y alumnos. *Dimensión B. Desarrollar prácticas inclusivas*, que incluye que las actividades áulicas y extraescolares promuevan la participación de todos los alumnos. *Dimensión C. Elaborar políticas inclusivas*, la cual implica asegurar que la inclusión sea el eje del desarrollo de la institución, permeando todas las políticas, para que mejore el aprendizaje y aumente el logro académico de todos los alumnos

Este instrumento recogió la opinión de maestros y alumnos y permitió analizar datos cuantitativos sobre determinadas variables, en nuestro caso llamadas dimensiones: “creando culturas inclusivas”, “desarrollando prácticas inclusivas” y realizando políticas inclusivas”

Con la finalidad de analizar los datos, se utilizó la escala tipo Likert de 4 puntos y a cada posible respuesta de cada reactivo se le asignó un valor numérico, para Muy de acuerdo = 4; De acuerdo = 3; En desacuerdo = 2; Muy en desacuerdo = 1

El criterio de confiabilidad del instrumento, se determinó, por el coeficiente de Alfa Cronbach. Este es por tanto un coeficiente de correlación al cuadrado que, a grandes

rasgos, mide la homogeneidad de las preguntas promediando todas las correlaciones entre todos los ítems para ver que, efectivamente, se parecen. Su interpretación es que, cuanto más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la fiabilidad, considerando una fiabilidad respetable a partir de 0,80 (*Hernández Sampieri, 2013*).

Para este análisis se trasladaron todos los datos obtenidos de los cuestionarios al programa SPSS 17, y se calculó el coeficiente de alfa de Cronbach donde se obtuvo una alta confiabilidad de 0,888.

Para el proceso, registro y codificación de la información se procedió a la clasificación de la información de acuerdo a la frecuencia y porcentaje, elaboración de tablas. Una vez recabada la información se analizaron los resultados obtenidos en base a los objetivos de la investigación, a posteriori se comenta individualmente el comportamiento de las variables utilizadas. Y por último, se realiza la interpretación de modo general sobre el grupo de respuestas obtenidas en la aplicación del instrumento, que permitió construir un parámetro global sobre el índice de los valores en cada uno de los indicadores de las tres dimensiones: “creando culturas inclusivas”, “desarrollando prácticas inclusivas” y realizando políticas inclusivas” en la FECA UJED.

RESULTADOS

Los resultados arrojaron la valoración de las tres dimensiones: las culturas, las prácticas y las políticas educativas con relación a la inclusión educativa de la FECA UJED en un sentido amplio y comprensivo, entendida como presencia, aprendizaje y participación de todos los alumnos en la vida académica de la institución. Los resultados de los datos recogidos se aprecian en los anexos del siguiente trabajo y el análisis cualitativo reflejó.

El análisis cualitativo arrojó que.

En relación a la Dimensión A: Creando culturas inclusivas Sección: Construir

Comunidad, la FECA UJED necesita trabajar que los alumnos se sientan acogidos y los estudiantes se ayudan unos a otros; así como los profesores colaboran entre ellos. De igual manera, procurar que los docentes y los estudiantes se traten con respeto y exista colaboración entre el profesorado y las familias. Por otra parte, que la institución promueva que los profesores y el equipo directivo trabajan bien juntos.

La Dimensión B: Desarrollando prácticas inclusivas Sección: Orquestrar el Proceso de Aprendizaje, es fundamental que las unidades didácticas respondan a la diversidad de los alumnos y las unidades didácticas se hagan accesibles a todos los estudiantes; así como respondan a la diversidad de los alumnos. Además, que los docentes de la FECA UJED planifiquen, revisen y enseñen en colaboración; así como se preocupen de apoyar el aprendizaje y la participación de todos los estudiantes. De igual forma, que los docentes se interesen de facilitar el aprendizaje y la participación de todos los estudiantes. Así, las unidades didácticas contribuyen a una mayor comprensión de la diferencia. Asimismo, que la institución implique activamente a los estudiantes en su propio aprendizaje para que aprendan de manera colaborativa.

Dimensión C: Realizando políticas inclusivas Sección: Desarrollar una Escuela para Todos. Es primordial que los docentes y el equipo directivo cuando los alumnos acceden a la FECA UJED por primera vez se le ayude a adaptarse; así como organice grupos de aprendizaje para que todo el alumnado se sienta valorado.

En suma, para que pueda existir una mejora efectiva en la FECA UJED se debe tomar en cuenta que la tarea implica un proceso intencional y planificado en donde se involucre todo el personal que trabaja en la institución, así como a los alumnos y padres de familia. Además, las modificaciones tienen que estar dirigidas a todos los sectores, tales como los académicos, directivos y administrativos. Asimismo, las reformas deben estar orientadas a alcanzar objetivos claros relacionados principalmente con el aprendizaje de los alumnos, la capacitación de los docentes y la organización en general. Para ello, es necesario que se incorporen acciones concretas para una mejora académica.

CONCLUSIONES

- En la sociedad actual donde la educación sirve a la misma como mecanismo de preservación y desarrollo de la cultura y de las nuevas y viejas generaciones no basta con entender la necesidad de la inclusión, es imprescindible que la misma sea parte esencial de las políticas educacionales y que la escuela ejecute acciones concretas como el estudio mostrado en este trabajo como parte de proyectos educativos institucionales que favorezcan una educación de calidad para todos.
- La transformación y el enriquecimiento permanente del currículo de las escuelas formadoras de docentes constituyen una premisa para que los maestros egresen con una preparación básica que les permita ser líderes en la educación inclusiva.
- Cambio de visión en la estructuración de los procesos formativos en la escuela y con la participación de toda la sociedad, pero sobre todo un cambio en la mente de los generadores de este proceso.

REFERENCIAS

1. Ainscow, M. (1991) *Effective schools for all*. Londres: Fulton
2. Ainscow, M. (1995). *Necesidades especiales en el aula*. Madrid: Narcea
3. Ainscow, M., Hopkins, D., Southworth, G. y West, M. (1996). *Creating the conditions for school improvement*. Londres: Fulton.
4. Ainscow, M. (1999). *Understanding the development of inclusive schools*, Londres, Falmer.
5. Ainscow, M. (2001). *Desarrollo de escuelas inclusivas. Ideas, propuestas y experiencias para mejorar las instituciones escolares*. Madrid: Narcea.
6. Booth, T. y Ainscow, M. (2002). *Índice de inclusión. Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas*. Santiago de Chile: orealc/unesco.
7. Ainscow, M. (2005). «Developing Inclusive Education Systems: What Are Levers for Change?», en *Journal of Educational Change*, vol. 6, n.º 2.
8. Arnaiz, Pilar (2003). *Educación inclusiva: una escuela para todos*. Madrid: Aljibe
9. Blanco, Rosa (2006). "La equidad y la inclusión social: uno de los desafíos de la educación y la escuela hoy", en *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 4, n.º 3.
10. Borges S. y M. Orozco (2013). Educación especial y educación inclusiva: un

- horizonte singular y diverso para igualar las oportunidades de desarrollo. Pedagogía. Curso 9. La Habana. Sello Editor Educación Cubana. MINED.
11. Borges S. (2006). La educación de personas con necesidades educativas especiales y su integración social en Cuba. Conferencia inaugural Congreso de Educación y Pedagogía Especial. La Habana.
 12. Booth, T (2006). *Manteniendo el futuro con vida; convirtiendo los valores de la inclusión en acciones*, En M. A. Verdugo y F. B. Jordán de Urrés (coords.), *Rompiendo inercias. Claves para avanzar. VI Jornadas Científicas de Investigación sobre Personas con Discapacidad* (pp. 211-217). Salamanca: Amarú.
 13. Booth, T; Ainscow, M. y Kingston, D. (2006) *Index para la Inclusión. Desarrollo del juego, el aprendizaje y la participación en Educación Infantil*. Bristol: CSIE
 14. Castellanos D. y otros. *Aprender y enseñar en la escuela. Pueblo y Educación*. La Habana. 2002.
 15. Del Tronco, J. (2005). *Guía para apoyar el proceso de proyectos de tesis, maestría en políticas públicas comparadas*. México: facultad latinoamericana de ciencias sociales.
 16. Durán. G. Echeita, C. Giné, E. Miquel y M. Sandoval. *Guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva*. Madrid: Consorcio Universitario para la Educación Inclusiva
 17. Echeita, G. (2002) *Atención a la diversidad. Sentido, dilemas y ámbitos de intervención* Revista Studia Académica UNED.
 18. Echeita, G. (2006). *Educación para la inclusión o educación sin exclusiones*. Madrid: Narcea.
 19. Echeita, G. (2008). «Inclusión y exclusión educativa. «Voz y quebranto»», en *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 6, n.º 2.
 20. González Rey. F. Albertina Mitjans. (1996). *La personalidad, su educación y desarrollo*. Pueblo y Educación. La Habana.
 21. Hernández Sampieri, R. (2013) *Metodología de la Investigación*, Cuarta Edición. Editorial McGrawHill.
 22. Moreno M, Figueroa E, y Arrieta D (2015). *Diagnóstico de prácticas inclusivas en la FECA- UJED para la mejora educativa*.
 23. Muñoz-Repiso, Mercedes y Murillo, Javier (2010). "Un balance provisional sobre la calidad en la educación: Eficacia escolar y mejora de la escuela", en *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 8, n.º 2.
 24. Murillo, J. (1999). "Claves para la mejora de la eficacia escolar", en *Crítica*, junio.
 25. Murillo, J. (2000). "La red Iberoamericana de investigación sobre eficacia escolar y mejora de la escuela: Un ejemplo de colaboración internacional e investigación educativa", en *Revista Española de Educación Comparada*, vol. 6.
 26. Opertti, R. (2008). *El camino del futuro*. 48.ª Reunión de la Conferencia Internacional de Educación (cie) 2008, organizada por la Oficina Internacional de la Educación de la UNESCO.
 27. Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación*. Caracas: Panapo de Venezuela
 28. Torroella Gustavo. (2001) *Aprender a vivir. Pueblo y Educación*. La Habana.

EDUCACIÓN INCLUSIVA: ACTUALIDAD, NECESIDAD Y PERSPECTIVA. UN ENFOQUE SOBRE LA PROBLEMÁTICA

29.UNESCO (1994). The Salamanca Statement and framework for action on Special Needs Education. Paris, UNESCO

ANEXO 1.

CUESTIONARIO DE INDICADORES DE INCLUSIÓN

Este cuestionario tiene la finalidad de conocer las opiniones y comentarios de los estudiantes y profesores sobre indicadores de inclusión en las instituciones de educación superior.

INSTRUCCIONES: Lee cada una de las preguntas y contesta cuidadosamente.

Por favor, marque con una X el grupo al que pertenece:

¿Cuál es el tipo de contratación que tiene?

() PTC o medio tiempo () Profesor de hora semana

¿Cuál es su género?

() Femenino () Masculino

Por favor, marque la casilla que coincida con su opinión:

Dimensión A		Muy	De	En	Muy en
Creando Culturas Inclusivas		de	acuerdo	desacuerdo	desacuerdo
SECCIÓN A.1 Construir comunidad. SECCIÓN A.2 Establecer valores inclusivos.					
A.1.1	Los alumnos se ayudan unos a otros.				
A.1.2	Existe una estrecha colaboración entre el profesorado.				
A.1.3	El profesorado y los estudiantes se tratan mutuamente con respeto.				
A.1.4	Existe una frecuente relación entre el				

EDUCACIÓN INCLUSIVA: ACTUALIDAD, NECESIDAD Y PERSPECTIVA. UN ENFOQUE SOBRE LA PROBLEMÁTICA

	profesorado y los padres/tutores.				
A.1.5	El personal docente y el equipo directivo trabajan conjuntamente.				
A.2.1	Todos los estudiantes tienen altas expectativas profesionales.				
A.2.2	Los estudiantes son justamente valorados según sus circunstancias.				
A.2.3.	El personal docente y los estudiantes se tratan con responsabilidad en el proceso educativo que les toca desempeñar.				
Dimensión B Desarrollando Prácticas Inclusivas SECCIÓN B.1 Desarrollar una escuela para todos. SECCIÓN B.2 Organizar el apoyo para atender a la diversidad.		Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
B.1.1	La enseñanza se planifica teniendo presente los procesos de aprendizaje de todos los alumnos.				
B.1.2	En las clases se estimula la participación de todos los alumnos.				
B.1.3	Los estudiantes están comprometidos activamente en su propio aprendizaje.				
B.1.4	Los estudiantes aprenden de manera cooperativa.				

EDUCACIÓN INCLUSIVA: ACTUALIDAD, NECESIDAD Y PERSPECTIVA. UN ENFOQUE SOBRE LA PROBLEMÁTICA

B.1.5	La evaluación contribuye a los logros de competencias de todos los estudiantes.				
B.1.6	La disciplina en el aula está basada en el respeto mutuo.				
B.1.7	Los deberes escolares enriquecen el aprendizaje.				
B.1.8	El profesorado planifica, enseña y trabaja de manera conjunta con otros docentes.				
B.2.1	La experiencia del equipo directivo y docente es aprovechada para promover la inclusión.				
B.2.2	El profesorado desarrolla recursos para apoyar el aprendizaje y la participación.				
Dimensión C Realizando políticas inclusivas SECCIÓN C.1 Orquestar el aprendizaje. SECCIÓN C.2 Movilizar recursos.		Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
C.1.1	Los docentes y el equipo directivo ayudan a los alumnos a sentirse como parte de la institución.				
C.1.2	Los docentes y el equipo directivo organiza grupos de enseñanza para que todos los alumnos sean atendidos y valorados				
C.2.2	Las actividades formativas del personal docente ayudan a responder a la diversidad del alumnado				

EDUCACIÓN INCLUSIVA: ACTUALIDAD, NECESIDAD Y PERSPECTIVA. UN ENFOQUE SOBRE LA PROBLEMÁTICA

C.2.3	Existen programas que ayudan a reducir las barreras en el aprendizaje y en la participación de todo los estudiantes				
C.2.4	Existen políticas inclusivas para atender las necesidades educativas especiales del alumnado.				

¡GRACIAS!



TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 20 – Diciembre 2015
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 26 de noviembre de 2015
Fecha de aceptación: 14 de diciembre de 2015

**LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ, BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN
DE LOS DERECHOS DEL NIÑO**

***THE SIMPLIFICATION OF ADOPTION LAW IN THE MEXICAN STATE OF SAN
LUIS POTOSI BASED IN THE GUIDELINES OF THE CONVENTION ON THE
RIGHTS OF THE CHILD***

Blanca Torres Espinosa
blancate2005@yahoo.es
Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca
Universidad Autónoma de San Luis Potosí-México

RESUMEN

La figura jurídica de la adopción es una institución de interés público para el Estado Mexicano, por lo que resulta urgente la necesidad de reformar la ley sustantiva y adjetiva de la mayoría de los Estados que lo conforman para acelerar los trámites

**LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO**

administrativos y judiciales en beneficio de los menores tomando en cuenta el interés superior y primordial del menor. En el México actual existen abundantes casos de niños e incapaces desamparados que se encuentran en la calle, maltratados por sus padres, terceros o simplemente abandonados a su suerte, por ello, la propuesta que se hace en este artículo de reformar la normativa en el Estado de San Luis Potosí con el fin de acelerar los procesos solicitados para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 4º Constitucional y 3º inciso D de la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes, asimismo, es necesario analizar si a nivel internacional México da cumplimiento al contenido de la Convención de los Derechos del niño.

PALABRAS CLAVE: Adopción, Adopción en México, Derecho Familiar, Código Familiar, Código Civil para el DF, Convención de los Derechos del niño.

ABSTRACT

Since the legal figure of adoption is an institution of public interest to the Mexican Government, a need to reform the substantive and adjective law in most Mexican states is urgent, in order to hasten the court proceedings in the children's benefit. Thus taking into consideration the best interest of the child as established in the Convention on the Rights of the Child (UN 1989). In the present-day México, there are many cases of homeless or abandoned children as well as children exploitation by their parents or third parties. Therefore, this article proposes a law reform in the State of San Luis Potosí in order to accelerate the legal proceedings and to observe the 4th Amendment and the 3rd Article, section D from the Law for the Protection of Children and Adolescents. In the same way, it is necessary to analyze if in the international ground, México is observing the contents from the Convention on the Rights of the Child.

KEY WORDS: Adoption, Adoption in México, Family Law, Domestic Proceedings, Civil Code for the Federal District, Convention on the Rights of the Child.

INTRODUCCIÓN

En el desarrollo de esta investigación hacemos mención a la evolución y reconocimiento de los derechos de los niños a nivel internacional, documentos que desde 1924 regulan el trato y los derechos de los que debe gozar todo menor, finalmente analizamos el último informe de México respecto al cumplimiento de la Convención sobre los Derechos del Niño (ONU-1989) de la que forma parte desde 1990.

Son alarmantes las malas condiciones infantiles que se presentan en el mundo emergente, cada día se incrementa el número de abusos propiciados a menores, ya sea por explotación sexual, laboral, condiciones de calle, abandono e incluso la muerte; México no es ajeno a esta situación, no obstante desde nuestra perspectiva no se ve claro cuando se dará solución a este problema tan grave y penoso para nuestra sociedad infantil. Específicamente en el Estado de San Luis Potosí resulta muy difícil adoptar a un menor, voluntad de los ciudadanos sobra, pero la ley no es flexible en este sentido, si bien es cierto que los solicitantes deben reunir los requisitos de ley y ser aptos para poder adoptar, también lo es que la respuesta del gobierno no siempre es positiva.

En el Estado de San Luis Potosí, se centralizan los trámites en la capital, siendo el DIF y un Consejo Técnico de Adopciones quienes de forma administrativa analizan el expediente de los solicitantes de adopción y deciden si son aptos o no para continuar la vía judicial; San Luis Potosí cuenta con 58 Municipios, algunos de ellos a horas de la capital haciendo más complejo el trámite; en cada uno de ellos hay Coordinaciones Regionales del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia quienes simplemente asesoran al interesado (s) y envían sus documentos a la capital para ser evaluados, éstos funcionarios son simples intermediarios.

Por lo que la propuesta de esta investigación se enfoca en la reforma a la ley sustantiva y adjetiva del Estado de San Luis Potosí con el fin de agilizar los trámites de la adopción, es decir, que cada Coordinación Municipal pueda contar con facultades para

LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO

dar trámite administrativo a las solicitudes de adopción en compañía de la creación de un Consejo Técnico de Adopciones Municipal y con apoyo de las autoridades Municipales en beneficio de los menores, estas facultades podrían ser incluidas en el artículo 119 de la Ley General de los Derechos de los niños niñas y adolescentes para dar debido cumplimiento a la Convención de los Derechos del Niño de la que México es parte. Si los solicitantes son aptos para adoptar por reunir los requisitos de ley, la Coordinación asesoraría a los adoptantes para que inicien la vía judicial y acelerar el procedimiento; no obstante el poder judicial del Estado debe hacer conciencia de la importancia del tema y resolver de forma inmediata, se sugiere que el Código de Procedimientos Civiles establezca como máximo un plazo de seis meses para dictar fallo al respecto para hacer valer interés superior del menor.

METODOLOGÍA EMPLEADA

En la elaboración de este trabajo fue de utilidad el método histórico al dar a conocer a la comunidad científica el nacimiento y actualidad de la adopción, también acudimos al método jurídico al estudiar la normativa aplicable al tema y realizar propuestas de reforma, utilizamos el método deductivo es aquel método científico que obtiene conclusiones generales para aplicarlas a premisas particulares, sin dejar de advertir que utilizaremos el método comparativo.

SUMARIO: **I.-** Evolución Histórica de la Adopción, a) Roma, b) Francia, c) México, **II.-** Evolución y actualidad de los derechos de los niños: a) Declaración de Ginebra de 1924, b) Declaración de los derechos de los niños de 1959, c) La convención de los Derechos del niño de 1989, d) Declaración sobre los principios sociales y jurídicos relativos a la protección y el bienestar de los niños, con particular referencia a la adopción y colocación en hogares de guarda, en los planos nacional e internacional de 1986, e) Convención sobre la protección de menores y la cooperación en materia de Adopción Internacional de 1993. **III.-** Análisis del cumplimiento de la Convención de los Derechos del niño materia de adopción por parte de México. **IV.-** Concepto de Adopción. **V.-** Actual Código Civil para el Distrito Federal de 1932 y Código Familiar para el Estado de San Luis Potosí. **VI.-** Propuesta de simplificación sustantiva y adjetiva de la figura jurídica de la adopción en el Estado de San Luis Potosí, México.

I.- Evolución Histórica de la Adopción

a) Roma

El digesto de Justiniano señala lo siguiente: “1. No sólo la naturaleza hace hijos de familia, sino también las adopciones. El término «adopción» ciertamente el genérico y se divide en dos clases, una de las cuales se llama igualmente «adopción» y otra «arrogación». Son adoptados los que son hijos de familia; son arrogados los independientes” (Digesto 1,7).

En la antigua Roma, la adopción era vista como una situación muy normal, incluso algunos esclavos por su fidelidad al amo y su buena conducta, al ser libres eran adoptados por el padre de familia, convirtiéndose en una actividad común vista con buenos ojos para ese pueblo.

Había dos formas de adopción en Roma, la primera era la *adoptio*, en la que una familia recibía a un *aliena iuris* sujeta a patria potestad para que formara parte de otra familia; y la segunda, la *adrogatio*, a través de la cual una persona libre y su familia eran adoptados por otro padre de familia.

Existía otra clase de adopción llamada *minus plena*, la que realizaba un extraño, en este caso el adoptado no salía de la potestad de su padre natural, solamente tenía efectos sucesorios.

El fin primordial de la adopción en Roma era que la estirpe de un padre de familia trascendiera a la sociedad, asegurando con ello las costumbres, los cultos, las creencias y, sobre todo, el de transmitir el patrimonio ya que hijos naturales o adoptados tenían los mismos derechos.

b) Francia

También en Francia se reguló la figura de la adopción, tomando en cuenta que durante la Revolución Francesa en 1789 creció en número de menores desamparados, la legislación Civil reguló la figura en 1792, posteriormente el Emperador Napoleón se convirtió en ferviente defensor de la causa haciendo alusión a su implementación pero con fines protectores y en beneficio también de aquellos que no podían procrear hijos; la situación sin embargo, no se tornó fácil debido a la serie de requisitos rigurosos para los adoptantes, siendo ignorada por el pueblo en general.

LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO

El panorama cambió para 1914, ya que durante la primera guerra mundial, el número de huérfanos se incrementó en Francia así como en otros países, por lo que la legislación civil se reforma para ser más flexible, pudiendo ser adoptantes incluso personas de cincuenta años de edad que no tuvieran descendientes, se amplía la posibilidad a mujeres, sacerdotes, solteros y extranjeros.

Código Civil de 1804 vigente hasta nuestros días pero con diversas reformas desde entonces, regula la figura de la adopción plena en los artículos 343 al 370-5, le llama plena porque surte efectos no solo entre adoptante y adoptado sino hacia toda la familia del adoptante (plena).

No obstante lo anterior, el Código regula la adopción simple en el artículo 360, señalando: “si estuviera justificado por motivos serios, se permitirá la adopción simple de un hijo que hubiera sido objeto de una adopción plena”, pero no explica qué es un motivo serio, y deja al juzgador la posibilidad de determinar en qué casos procede este tipo de adopción, solo entre adoptante y adoptado.

Una vez declarada por autoridad judicial la adopción, el adoptante tienen todas las obligaciones que cualquier padre de familia, sobre todo de dar los alimentos al menor o incapaz, y es responsable de su salud, educación, bienestar y diversión.

c) México

Los Códigos Civiles de 1870 y 1884 no contemplaban la figura jurídica de la adopción propiamente, únicamente reconocían el parentesco por consanguinidad y afinidad; debido a la ideología del momento histórico no se veía la necesidad de crear parentescos artificiales ni mucho menos brindar un reconocimiento ante la ley a una persona huérfana.

La Ley de Relaciones Familiares de 12 de abril 1917, la cual entró en vigor poco después de la Constitución actual de 5 de febrero de 1917; finalmente se da a la tarea de regular la adopción, señala que es un acto jurídico por el cual una persona mayor de edad recibe como hijo a un menor, por lo que adquiere todos los derechos y obligaciones como si fuera su hijo natural; no habla de la diferencia de la edad entre el adoptante y el adoptado; la mujer o el hombre cónyuges podían adoptar con

consentimiento de su pareja; desafortunadamente podía proceder la revocación con el consentimiento de los que en ella intervinieron.

Posteriormente el Código Civil de 1928, también regula la adopción simple o tradicional y la plena; actualmente en esta normativa la simple ha desaparecido, ya que la relación familiar que se crea entre adoptante y adoptado trasciende a la familia del adoptante siendo irrevocable una vez pronunciada por el Juez Familiar.

II.- Evolución y actualidad de los derechos de los niños:

a) Declaración de Ginebra de 1924

Es importante hacer del conocimiento del lector los documentos que se han elaborado a nivel mundial con el fin de mostrar la importancia que se da al menor; considerando que son personas vulnerables y necesitan de protección especial, el 26 de diciembre de 1924 junto a la proclamación Universal de los Derechos Humanos, se consideró otorgar mayor amparo a los niños, incluso antes y después de su nacimiento, para ello se aprobó por la Sociedad de Naciones (predecesora de la ONU) la Declaración de Ginebra, compuesta por siete principios:

1. El niño debe ser protegido excluyendo toda consideración de raza, nacionalidad o creencia.
2. El niño debe ser ayudado respetando la integridad de la familia.
3. El niño debe ser puesto en condiciones de desarrollarse normalmente desde el punto de vista material, moral y espiritual.
4. El niño hambriento debe ser alimentado, el niño enfermo debe ser asistido, el niño desadaptado debe ser reeducado, el huérfano y el abandonado deben ser recogidos.
5. El niño debe ser el primero en recibir el socorro en caso de calamidad.
6. El niño debe disfrutar completamente de las medidas de previsión y seguridad sociales, el niño debe, cuando llegue el momento, ser puesto en condiciones de ganarse la vida, protegiéndole de cualquier explotación.
7. El niño debe ser educado, inculcándole la convicción de que sus mejores cualidades deben ser puestas al servicio del prójimo (Jiménez, 2000: 15-16).

LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO

El documento citado, constituye un gran avance en materia de protección a menores, grupo altamente vulnerable, por ello, los Estados que participan en estos acuerdos deben poner en práctica el contenido de estos instrumentos tan importantes para el desarrollo y avance de la sociedad en todo el mundo; ha sido difícil la instauración de estos documentos debido a las dos guerras mundiales que trágicamente ha vivido el mundo.

b) Declaración de los derechos de los niños de 1959

Durante el ocaso de la segunda guerra mundial, nace la Organización de las Naciones Unidas (1945), encargada de velar por la paz mundial entre otros objetivos; aprobó el decálogo de la Declaración de los Derechos del niño el 20 de noviembre de 1959, tomando como modelo la Declaración de Ginebra de 1924, redactada en diez principios resumidamente a saber:

1. El niño disfrutará de todos los derechos enunciados en la declaración sin distinción alguna de raza, sexo, color, religión idioma u opiniones políticas, incluso sus padres.
2. El niño gozará de protección especial y tendrá derecho a las oportunidades y servicios que su país brinde; deberá desarrollarse física, mental, moral y espiritualmente de forma saludable y normal; gozará de libertad y dignidad atendiendo a su interés superior.
3. Todo niño tiene derecho desde su nacimiento a un nombre y una nacionalidad.
4. El niño tiene derecho a la salud, deberán brindarse a su madre y al él cuidados prenatales y posnatales, también tiene derecho a la alimentación, vivienda y recreo.
5. El niño enfermo física o mentalmente, tiene derecho a un tratamiento debido, así como a contar con educación y cuidados especiales.
6. El niño tiene derecho al amor y comprensión de sus padres o tutores. Debe crecer al lado de sus padres en un ambiente de seguridad moral y material. La sociedad y autoridades públicas tiene la obligación de cuidar a los niños sin familia o que carezcan de lo básico para su subsistencia.

**LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO**

Es necesario que las familias numerosas reciban subsidios del estado para el mantenimiento de los menores.

7. El niño tiene derecho a la educación básica la cuál debe ser gratuita y obligatoria, recibirá formación que le permita condiciones de igualdad, oportunidades, y desarrollo de sus aptitudes para la formación de su juicio individual. El interés superior del niño es el principio rector de quienes tienen en sus manos la educación y orientación de estas personas (padres, profesores, instituciones y autoridades). El niño debe disfrutar en todo momento del juego y recreaciones educativas.
8. En cualquier circunstancia, los niños deben recibir protección y socorro.
9. El niño debe ser protegido por abandono, crueldad y explotación. No será objeto de trata. El niño no deberá trabajar antes de una edad mínima adecuada, y no se permite ocupación o empleo que perjudique su salud, educación, desarrollo físico, mental y moral.
10. El niño debe ser protegido contra prácticas que fomenten discriminación racial, religiosa o de otra índole. El niño será educado en con espíritu de comprensión, tolerancia, amistad, paz y fraternidad universal, con plena conciencia de enfocar sus energías y aptitudes al servicio de los demás¹.

Esta Declaración de 1959, claramente denota un cambio de redacción en relación a la declaración de 1924; suprime las palabras como el niño debe “ganarse la vida” por el niño “no deberá trabajar antes de una edad mínima adecuada, y no se permite ocupación o empleo...”; para reforzar este principio, señala la declaración el derecho que tienen los niños al recreo, es decir, que durante la niñez estas personas deben contar con el amor de sus padres en un ambiente sano para dedicar su tiempo al juego, parte importante de su desarrollo integral.

¹ Jaimes, A. e Izquierdo, M., (2014), *Los niños y niñas un grupo vulnerable en México*, Universitat Politècnica de Valencia, <http://polipapers.upv.es/index.php/reinad/article/view/1790> de 03 de junio de 2015. *Declaraciones y Convenciones que figuran en las Resoluciones de la Asamblea General (ONU)* http://www.un.org/spanish/documents/instruments/docs_subj_sp.asp?subj=83 19 de noviembre de 2015.

LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO

Los principios segundo y siete, mencionan el concepto internacionalmente conocido como interés superior del niño, es decir, el interés prioritario de dar al niño protección jurídica durante todo su desarrollo hasta el inicio de su edad adulta.

Por medio del pacto Internacional de Derechos Civiles y políticos aprobado por la ONU el 16 de diciembre de 1966, determinan la obligación de los estados sujetos y firmantes, a dar protección al niño antes y después de su nacimiento, así como el tratamiento médico que necesita su madre, evitado la explotación económica y social.

En relación a la edad mínima y jornadas laborales para emplear a los niños, en 1973, a través de la Conferencia General de la OIT, se celebró el convenio 138 que regula la edad mínima para trabajar y las condiciones a las que deben sujetarse los patrones.

Un principio que no deja de mencionarse en 1924 y 1959 es el derecho del niño a contar con educación básica gratuita y de calidad, principio rector para el desarrollo de una nación.

c) La convención de los Derechos del niño de 1989²

Este documento (de 54 artículos) es el que actualmente se encuentra vigente, aprobado por la ONU el 20 de noviembre de 1989 con una enmienda al párrafo segundo del artículo 43; enumera los derechos básicos de los niños y niñas, poniendo como principio rector el interés superior del niño, es decir, la protección jurídica de la que goza y la opinión que puede dar el menor respecto de una situación que le afecta, siempre y cuando tenga una edad suficiente para tomar en cuenta dicha opinión.

Los Estados parte deben rendir informes cada dos años respecto al cumplimiento del contenido de la convención, por lo que en párrafos posteriores analizaremos si México ha tenido avances considerables en materia de adopción y ha hecho cambios significativos en sus procedimientos y legislación en beneficio de los menores.

Mencionaremos el contenido más importante del texto de la convención:

² *Declaraciones y Convenciones que figuran en las Resoluciones de la Asamblea General (ONU)* http://www.un.org/spanish/documents/instruments/docs_subj_sp.asp?subj=83 de 19 de noviembre de 2015 y *Conmemoración de los 20 años de la Convención sobre los Derechos del Niño*, http://www.unicef.org/spanish/rightsite/sowc/pdfs/SOWC_SpecEd_CRC_MainReport_SP_100109.pdf de 19 de noviembre de 2015.

**LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO**

En relación a 1924 y 1959, por vez primera señala el documento que se entiende por niño, es decir todo ser humano, menor de dieciocho años, salvo que de acuerdo al país al que pertenezca haya alcanzado la mayoría de edad antes de los dieciocho, y que tiene derecho a la vida y derechos que derivan de las leyes.

Estos derechos aplicarán a todos los niños integrantes de los estados parte, sin distinción alguna de raza, sexo, religión, creencia, color, idioma, opinión política, origen étnico, impedimentos físicos, el nacimiento o condición del niño, de sus padres o representantes legales.

Los Estados parte se comprometen a asegurar al niño la protección necesaria; las instituciones públicas velarán por el bienestar social del niño atendiendo a su interés superior. Asimismo, los Estados se comprometen a adecuar su legislación a los principios que señala la declaración.

Asegura el documento en mención que el niño tiene derecho a estar con sus padres, excepto que sufra maltrato o explotación.

Los Estados parte deberán proveer a los niños de información y materiales culturales para el niño; ofrecer información clara en su beneficio y evitar la perjudicial; también adoptarán medidas legislativas, administrativas, sociales y educativas en contra del abuso físico y mental, explotación, malos tratos o abuso sexual.

Cuando el niño no se encuentre en su medio familiar, el Estado parte deberá velar por su integridad enviándolo a centros de resguardo como hogares de guarda, con el fin de protegerlo y considerar soluciones sobre su persona así como su adopción.

El artículo 21, trata el tema de estudio de este trabajo que es la adopción, señalando que los Estados parte determinarán los procedimientos para la adopción e indicarán a los padres, parientes, representantes legales y personas interesadas, quienes son las autoridades autorizadas para tal efecto, ofreciéndoles asesoría para el trámite.

De ser necesario, el niño podrá ser dado en adopción internacional cuando no pueda ser colocado en un hogar de guarda o entregado a una familia adoptiva de su país; los Estados velarán para evitar beneficios económicos por parte de quienes participan en el

**LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO**

proceso; para ello, es necesaria la emisión de acuerdos bilaterales y multilaterales que aseguren la adopción del niño.

Es importante señalar que la declaración, hace especial énfasis en la responsabilidad de los Estados parte en reducir la mortalidad infantil, brindando servicios médicos y de salud de alta calidad; asimismo, asegurar que los niños cuenten con agua potable salubre, adecuada alimentación, y asegurar la lactancia a los recién nacidos en beneficio de desarrollo integral.

En materia penal, se sugiere que los menores de 18 años sean tratados dignamente con intervención de sus padres o tutores, un asesor jurídico e interprete si es necesario, asimismo, quedan prohibidas las penas perpetuas que lo priven de su libertad, en especial se deberá dar tratamiento para su reincorporación a la sociedad. Queda prohibida la tortura y tratos inhumanos, dando prioridad a su reintegración en un ambiente digno y de salud para el menor.

Con el fin de que los Estados que forman parte de la convención den cumplimiento a las obligaciones contraídas, se creó un Comité de los Derechos del niño, el cual se conforma por dieciocho expertos de integridad moral y reconocida competencia, serán elegidos por los Estados parte, durarán en el encargo dos años; posteriormente el Secretario General de la ONU con un plazo anticipado de cuatro meses antes del vencimiento de los cargos en mención, dirigirá carta a los Estados partes con el fin de que presenten a sus candidatos máximo en un plazo de dos meses; en junta que convocará el Secretario, realizarán votación con un quórum de las dos tercios de dichos Estados, y determinarán quienes formarán parte del Comité de acuerdo a la votación que obtengan.

El comité gozará de su propio reglamento y contará con una mesa que durará un periodo de dos años.

Los Estados parte presentarán al comité por conducto del Secretario General de la ONU, informes respecto a las medidas adoptadas para dar cumplimiento al contenido de la convención, indicando las circunstancias y dificultades que se hubieren presentado.

**LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO**

La convención podrá ser enmendada si existe una propuesta, por lo que si un tercio de los Estados parte votan a favor de ella entrará en vigor.

Se designa depositario de la Convención al Secretario General de las Naciones Unidas; la Convención se traduce a los idiomas árabe, chino, español, francés, inglés y ruso.

d) Declaración sobre los principios sociales y jurídicos relativos a la protección y el bienestar de los niños, con particular referencia a la adopción y colocación en hogares de guarda, en los planos nacional e internacional de 1986

En materia de adopción, esta importante declaración, señala los principios básicos que los Estados parte deben tomar en cuenta para proteger a los menores que por cualquier causa no pueden ser cuidados por sus padres; son huérfanos; se encuentran desamparados; están en medio de un conflicto armado; sufren de violencia; o se encuentran en medio de desastres naturales, crisis económicas o problemas sociales.

Cuenta con 24 principios que resumidamente analizaremos; cualquier Estado debe dar prioridad al bienestar de la familia, sobre todo, velar por los intereses de los menores debiendo ser sus padres quienes cuiden de ellos, en caso contrario, los familiares de los padres del menor, una familia sustitutiva (adoptiva o de guarda) o una institución gubernamental deberán cumplir con dicha obligación.

Las personas encargadas de los procedimientos de adopción deberán haber recibido capacitación apropiada para desempeñar el cargo; en cuanto al niño, éste debe contar con nombre, nacionalidad y un representante legal de los cuales no deberá ser privado en caso de adopción, excepto que los cambie con motivo del proceso de adopción.

Deberá existir normativa en los países miembros que regulen la colocación y bienestar de los niños en hogares de guarda, asimismo, y de ser necesario estará en dichos hogares hasta la edad adulta, teniendo siempre la posibilidad de regresar con su familia de origen o de adopción.

Los principios señalan que es necesario que los trámites y asesoría a los padres adoptantes sea el necesario y suficiente para lograr la adopción del menor.

LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO

Las instituciones públicas se encargarán de observar la relación entre el adoptado y sus padres adoptantes, asegurando la ley del país que el niño forme parte de la familia adoptiva y cuente con todos los derechos de hijo.

Está prohibido el beneficio financiero respecto a una adopción; cuando se trate de adopción internacional, las autoridades nacionales deberán ser las encargadas de realizar los trámites necesarios, asimismo, deben salvaguardar la integridad del menor y proteger su interés jurídico y social.

Para que un niño sea adoptado en el extranjero, es necesario que legalmente cuente con la situación jurídica y los documentos que le permitan entrar en ese proceso; también es necesario que las autoridades de ambos países estén de acuerdo en la validez de la adopción, en dar y recibir al niño adoptado e integrarse a su nuevo hogar con sus padres y brindarle la nueva nacionalidad y legal residencia.

Finalmente señala la declaración que en caso de controversia entre la nacionalidad del menor y la de sus padres adoptivos, se tomarán en cuenta la cultura, religión e intereses del menor con el fin de ver si procede o no la adopción en beneficio del menor.

e) Convención sobre la protección de menores y la cooperación en materia de Adopción Internacional de 1993

Esta convención fue suscrita en la Ciudad de la Haya países bajos el 29 de mayo de 1993, fue redactada pensando en el interés superior del niño con el fin de brindarle una familia permanente en caso de no encontrar una adecuada en su país de origen.

Se desarrolla en cuarenta y ocho artículos considerando el contenido de la Convención sobre los Derechos del niño de 1989, y la Declaración sobre los principios sociales y jurídicos relativos a la protección y el bienestar de los niños, con particular referencia a la adopción y colocación en hogares de guarda, en los planos nacional e internacional de 1986.

Inicia señalando que la convención tiene por objeto establecer las garantías para que las adopciones internacionales velen por el interés superior del niño, con base en el

**LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO**

respeto de los derechos fundamentales que reconoce el derecho internacional, esto con el fin de que los países contratantes aseguren el respeto a esas garantías y prevengan la sustracción, venta y tráfico de niños.

La convención deja claro que solo es aplicable para los casos de adopción con vínculo de filiación; también indica las condiciones de las adopciones internacionales, una de ellas es que el niño debe estar legalmente en situación de ser adoptado, y que una vez examinada la posibilidad de colocación de un niño en adopción en un país extranjero se vele por el interés superior del niño.

Es necesario que las autoridades, instituciones y personas hayan sido asesoradas de las consecuencias de la adopción, ya que el consentimiento que expresen es definitivo así como el rompimiento del niño con la familia de origen; el consentimiento de adopción se da solamente después del nacimiento del niño y se manifiesta por escrito.

Se prohíbe que las personas inmersas en el proceso de adopción internacional reciban o den dinero por concepto del procedimiento, se tomará en cuenta la opinión del niño cuando sea capaz de dar una respuesta respecto a su situación.

Se debe constatar que en la adopción, las autoridades competentes del país de recepción del niño se pronuncien positivamente respecto a la autorización para internar y dar residencia al menor, constatar que los padres adoptivos futuros son convenientes para el niño, y que los padres adoptivos son aptos y adecuados para adoptar.

Los Estados participantes deben ser aptos para cumplir con las funciones a las que se refiere la convención, y tomar todas las medidas necesarias para dar cumplimiento a la convención.

La convención señala que en cada Estado miembro habrá organismos acreditados sin fines de lucro, aptos para el desempeño de sus funciones en relación al trámite de las adopciones, los cuales estarán bajo el control de las autoridades competentes de dicho Estado.

**LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO**

Indica la convención que las persona con residencia habitual en un Estado contratante deseen adoptar a un niño con residencia en otro Estado contratante, deberán dirigirse a la autoridad central de su residencia habitual.

El Estado de recepción elaborará un informe que indique si los solicitantes son aptos para adoptar, señalará su identidad, capacidad jurídica, situación personal, familiar y médica, así como los motivos que los impulsan a adoptar, y el tipo de niños que estarían dispuestos a cuidar; este informe será enviado al Estado de origen del menor.

Podrán ser futuros padres adoptivos quienes hayan manifestado su conformidad en ser padres, si el Estado que entregará en adopción al niño está conforme, si ambos Estados están de acuerdo en la adopción internacional, si los futuros padres adoptivos son adecuados y aptos para adoptar, y asegurarse de que el niño contará con la residencia permanente en el Estado de recepción.

El desplazamiento del niño a otro país debe ser seguro, de preferencia en compañía de los futuros padres adoptivos, si no se produjere el desplazamiento, los informes elaborados serán devueltos a los países que los emitieron.

Aún si el desplazamiento ya se hubiere dado, a consideración de la autoridad receptora no es conveniente que el menor siga con la familia adoptiva ya que no prevaleció el interés superior del niño, dicho Estado tomará las medidas necesarias para la protección y cuidado provisional del niño. Ante esta situación, el Estado receptor previo aviso a las autoridades de origen, podrá ver si es posible dar a otra familia la adopción del niño y como último recurso, asegurar el retorno del niño a su país de origen.

Las funciones y procedimientos de adopción que debe desarrollar la autoridad central podrá ejercerlas por sí misma o, a través de organismos acreditados conforme a lo establecido en la convención, esta información deberá ser enviada a la oficina permanente de la Conferencia de la Haya de Derecho Internacional Privado, así como los nombres de las personas encargadas del organismo y dirección de localización.

Una adopción internacional es válida para ambos Estados contratantes, por lo que emitirán un certificado oficial que señalará los datos de los países participantes y las

**LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO**

características básicas de la adopción. Solo podrá negarse una adopción cuando esta sea contraria al orden público tomando en cuenta el interés superior del niño.

La adopción conlleva el reconocimiento -de hijo- del niño por parte de los padres adoptivos, se crea el vínculo de filiación, y acarrea todas las responsabilidades de los padres respecto al menor.

El procedimiento de adopción debe ser gratuito, las personas que intervengan en el solo deberán pagar los gastos que se originen con motivo de dicha situación, el principio de celeridad rige en este procedimiento.

Los Estados contratantes podrán concluir con los acuerdos para favorecer la aplicación de esta convención en sus relaciones recíprocas; está prohibida alguna reserva en la aplicación de la convención.

El Secretario General de la Conferencia de la Haya, convocará periódicamente a una comisión especial para el funcionamiento práctico de la convención; cualquier Estado podrá adherirse a la Convención después de su entrada en vigor.

**III.- Análisis del cumplimiento de la Convención de los Derechos del niño
materia de adopción por parte de México**

El 26 de enero de 1990, México se adhiere como Estado parte de la Convención sobre los derechos del niño, por lo que a partir de esa fecha ha tenido la obligación de presentar informes respecto al cumplimiento del contenido de la Convención de conformidad con el artículo 44, y artículos 20 y 21 relativos al tema de adopción internacional³.

De acuerdo a cifras que proporciona el Consejo Nacional de Población en México, para el 30 de abril de 2014, los niños de 0 a 14 años representan el 28%⁴ de la población de

³ *Adopción Internacional*, UNICEF <http://www.unicef-irc.org/publications/pdf/digest4s.pdf> de 19 de noviembre de 2015.

⁴ *30 de abril, En México, los niños de 0 a 14 años representan el 28% de la población total*, SEGOB, 2014, [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/30 de abril En Mexico los ninos de 0 a 14 anos representan el 28 de la poblacion total](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/30_de_abril_En_Mexico_los_ninos_de_0_a_14_anos_representan_el_28_de_la_poblacion_total) de 19 de noviembre de 2015.

**LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO**

los cuales 48.9% son niñas y 51.1% niños; el censo de 2010 marca un total de 112, 336, 538 millones de personas en el país⁵.

En México, hay un total de 33 millones 524 mil 563 menores de 15 años, de los cuales el 84.2% asisten a la escuela y el 14.8% no asiste. Actualmente alrededor del 29% de los niños y niñas que trabajan es menor de 14 años⁶.

Los retos en la materia son inmensos, porque en nuestro país hay, según los datos del Censo del 2010, un total de 39, 226,744 menores de 18 años, es decir el 34.9 por ciento del total de la población en México.

Analizando el último Addendum al Cuarto y Quinto informe consolidado sobre el cumplimiento de la Convención sobre los Derechos del Niño (CDN), Estados Unidos Mexicanos (Junio 2014) Informe Específico para el Tratado⁷, párrafos 74 a 77 páginas 18 y 19, México informa lo siguiente:

Del 1 de enero de 2012 al 28 de febrero de 2014 se han recibido a nivel federal 129 solicitudes de adopción nacional y 12 internacionales; se brindaron 1496 asesorías de adopción nacional y 240 para adopción internacional y se realizaron 83 seguimientos post-adoptivos internacionales.

De acuerdo a la información anterior, debemos señalar que a pesar de existir una población infantil y adolescente en México de 39, 226,744 (menores de 18 años), el gobierno federal reporta apenas 129 solicitudes de adopción nacional y 12 internacionales, sin embargo, nuestra realidad al interior del país es otra, sin necesidad de acudir a estadísticas sabemos que existe una alta población menor de 18 años susceptible de ser adoptada por no contar con padres biológicos por diversas razones (maltrato infantil, adicciones, abuso sexual, abandono, situación de calle, orfandad etc.),

⁵ INEGI, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=17484> de 19 de noviembre de 2015.

⁶ 30 de abril, En México, los niños de 0 a 14 años representan el 28% de la población total, SEGOB, 2014, http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/30_de_abril_En_Mexico_los_ninos_de_0_a_14_anos_representan_el_28_de_la_poblacion_total de 19 de noviembre de 2015.

⁷ Cuarto y Quinto informe consolidado sobre el cumplimiento de la Convención sobre los Derechos del Niño (CDN), Estados Unidos Mexicanos, http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=2&ved=0CCIQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww2.ohchr.org%2Fenglish%2Fbodies%2Fcrcc%2Fdocs%2FCRC.C.MEX.4-5_sp.docx&ei=nk9vVaCTBYH9yQT-3oKwCA&usg=AFQjCNG88IAMOJfW9HzE2AKpL98atBaPw&bvm=bv.94911696,d.aWw de 19 de noviembre de 2015.

**LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO**

de acuerdo a este reporte nos cuestionamos si México está trabajando lo suficiente para resolver esta grave problemática, y si en realidad cumple con el contenido de la convención dando prioridad al interés superior del niño.

Resulta muy difícil adoptar en México, a pesar de que los numerosos solicitantes presentan la documentación requerida por las autoridades, son pocas personas las que logran llegar a un final exitoso, no hay celeridad en los procedimientos, logrando con ello que muchos niños lleguen a la mayoría de edad sin haber sido adoptados.

En el documento analizado, México no reporta la cantidad de albergues ni la población infantil que vive en ellos, no dice nada respecto al gran número de personas que desean adoptar y se les niega el derecho, desde nuestro particular punto de vista México no cumple con el contenido de la convención.

A nivel nacional, hubo reformas en la legislación de varios Estados del país, en 2012 Aguascalientes y 2014 en Veracruz y Chiapas donde se deroga la adopción simple para pasar a ser plena; en 2014 Baja California hizo ajustes a su legislación respecto a los requisitos de la adopción plena, simple y la internacional. En Zacatecas en 2013 la legislación otorga mayores facultades a la Procuraduría de la Defensa del Menor y DIF estatal en materia de adopciones. En Tamaulipas se crea en 2012 la Ley de Adopciones.

A nivel internacional señala el informe en mención, que México en 2013 el Sistema Nacional de Desarrollo Integral para la Familia emitió requisitos y procedimientos para renovación y autorización a profesionales de instituciones de asistencia y /o beneficencia privada, los cuales buscan dar mayor certidumbre al proceso internacional, así como del seguimiento pos-adoptivo e informes de adoptabilidad, esto de acuerdo a los artículos 4, 5 y 16 de la Convención de la Haya y sus guías de buenas prácticas 1 y 2; en dos años solo se realizaron 12 solicitudes de adopción internacional, la pregunta es: ¿Por ello aumentó el número de adopciones en beneficio de los menores?, son muchos esfuerzos para los pocos resultados como podemos ver.

Finalmente el informe habla de la autorización que hizo México respecto a los organismos internacionales encargados de realizar los trámites de adopción, a Estados

Unidos le autorizaron nueve al 2013 y a Francia uno en 2014, México no cuenta con este tipo de agencias, el gobierno federal y los estatales se encargan de los procedimientos, probablemente si hubiera varios organismos encargados de realizar los trámites para las adopciones internacionales, aumentaría el número de niños beneficiados. Concluimos que a México le falta mucho trabajo por delante para poder dar cumplimiento al contenido de la Convención de los Derechos de los niños en general.

IV.- Concepto de Adopción

Señala Tapia Ramírez en su obra *Derecho de Familia*, que “Etimológicamente el vocablo adopción proviene del latín *adoptio*, *adoptare*, de *ad*, y *optare*, desear, cuyo significado es recibir como hijo con las solemnidades y cumpliendo los requisitos legales, al que no lo es naturalmente” (Tapia, J., 2013: 342).

El maestro de la Mata Pizaña define a esta figura como “el acto jurídico plurilateral, mixto y complejo de Derecho Familiar, por virtud del cual, contando con la aprobación judicial correspondiente, se crea un vínculo de filiación entre el adoptante y el adoptado así como por regla general un parentesco consanguíneo entre el adoptado y la familia del adoptante y entre el adoptante y los descendientes del adoptado” (De la Mata, F y Garzón, R., 2012: 369).

Por otra parte Rico Álvarez y otros, señalan que “la adopción es un acto jurídico sancionado por la autoridad jurisdiccional que tiene por objeto generar situación de filiación jurídica entre el adoptante y el adoptado” (Rico Álvarez, F., et. al., 2015: 389).

De lo anterior podemos concluir que la figura jurídica de la adopción es un vínculo de derechos y obligaciones creado por el adoptante y el adoptado, a través de la cual se crean lazos de filiación reconocidos por la ley y que extienden sus efectos a la familia del adoptante.

La adopción debe ser decretada por un juez familiar a través de una sentencia, el reconocimiento de este acto jurídico crea vínculos filiales irrevocables entre el adoptante y el adoptado, los cuales no tienen ningún antecedente natural o biológico, contrayendo el adoptante derechos y obligaciones respecto del adoptado.

V.- Actual Código Civil para el Distrito Federal de 1932 y Código Familiar para el Estado de San Luis Potosí

El Código Civil del DF sigue vigente desde su publicación y entrada en vigor, con diversas reformas a la fecha, regula la figura jurídica de la adopción en los artículos 390 al 410 F; indica que la adopción es “el acto jurídico por el cual el Juez de lo Familiar constituye de una manera irrevocable una relación de filiación entre el adoptante y el adoptado, al mismo tiempo que establece un parentesco consanguíneo entre el adoptado y la familia del adoptante, y entre éste y los descendientes del adoptado.

Es un derecho del menor, de naturaleza restitutiva, que le garantiza vivir, crecer y desarrollarse de manera íntegra, en el seno de una familia”.

Como novedad en el año 2009 al regularse en el Código Civil del DF el matrimonio entre personas del mismo sexo en el artículo 146, el artículo 2 señala que cualquier persona, convivencia establecida o matrimonio podrán adoptar a un menor o incapaz siempre que cumplan con los requisitos establecidos en la ley.

Al tenor indica el artículo 2º: “La capacidad jurídica es igual para el hombre y la mujer. A ninguna persona por razón de edad, sexo, embarazo, estado civil, raza, idioma, religión, ideología, orientación sexual, identidad de género, expresión de rol de género, color de piel, nacionalidad, origen o posición social, trabajo o profesión, posición económica, carácter físico, discapacidad o estado de salud, se le podrá negar un servicio o prestación a la que tenga derecho, ni restringir el ejercicio de sus derechos cualquiera que sea la naturaleza de éstos⁸”.

Lo anterior, sigue causando polémica, ya que cualquier ciudadano, pareja de hecho o matrimonio que reúna los requisitos de ley, puede adoptar sin restricción alguna; nuestra sociedad aún se resiste a aceptar este tipo de situaciones, por una parte algunos piensan que es perjudicial para el menor sobre todo en el aspecto psicológico, pero por otra, las nuevas formas de familia contribuyen con la adopción al brindar un hogar, educación, recursos económicos y amor a niños que lo necesitan, en este

⁸ Actual Código Civil para el Distrito Federal.

**LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO**

sentido cada lector tendrá una opinión diferente, lo cierto es que ya es una realidad plasmada en la norma del Distrito Federal.

Por otra parte en el Estado de San Luis Potosí la legislación familiar en su artículo 15 sigue con la tradición, señala que el matrimonio se realiza entre un hombre y una mujer con igualdad de derechos, por lo que podrán los cónyuges adoptar si cumplen los requisitos de ley.

En San Luis Potosí los matrimonios de personas del mismo sexo no les es posible realizar la adopción, no obstante el artículo 249 del mismo Código no reduce a un matrimonio la adopción, señala que las personas deberán ser mayores de 25 años interpretándose que pueden ser solteras o casadas, estar en pleno ejercicio de sus derechos, tener solvencia económica, tener un modo honesto de vivir, y tener 15 años más que el adoptado; en caso de ser personas solteras, de forma individual realizarán sus trámites de adopción, señalando en artículo 249 que toda adopción será sancionada por autoridad judicial competente, el Ministerio Público y el Sistema de Desarrollo Integral de la Familia, al ser una figura de carácter público queda a discreción del Juez el conceder o no la adopción a las personas según sus circunstancias.

Preciera fácil el trámite para adoptar, pero la realidad es otra, la autoridad administrativa solicita más requisitos que los establecidos en la ley, tales como exámenes psicológicos y toxicológicos, carta de antecedentes no penales, fotografías del lugar donde habitará el menor, visitas domiciliarias de un trabajador social al domicilio de los solicitantes, cartas de recomendación de personas que gocen de buena reputación en la región, y acudir a una serie de pláticas que imparte el Sistema de Desarrollo Integral de la Familia sin importar si el interesado (s) trabajan, sin que se asegure a los que desean adoptar una respuesta positiva; posteriormente pasan a una revisión por parte del Consejo Técnico que se encarga de valorar a los solicitantes así como los documentos que presentan y resolver si se concede o no la carta de idoneidad con el fin de iniciar la adopción en la vía judicial.

LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO

En general en todo el país se sigue la misma dinámica, resulta muy difícil adoptar a un menor⁹ (lo cual demostramos con el informe realizado por México a la ONU respecto del cumplimiento de la Convención de los Derechos del niño, donde del 1 de enero de 2012 al 28 de febrero de 2014 se han recibido a nivel federal 129 solicitudes de adopción nacional y 12 internacionales), los trámites tardan incluso años sin asegurar una respuesta positiva al solicitante (s), en tanto que los albergues para menores ya no tienen capacidad para asistirlos como debiera ser, si bien es cierto que son personas las que están de por medio, también lo es que el gobierno no contribuye de forma efectiva para que los niños logren estar con una familia que los eduque y ame, estos trámites no contribuyen al interés superior del niño como lo señala la Convención de 1989 a la que pertenece México.

VI.- Propuesta de simplificación sustantiva y adjetiva de la figura jurídica de la adopción en el Estado de San Luis Potosí, México

Resulta difícil en esta materia proponer reformas a la norma familiar en el Estado de San Luis Potosí, ya que al ser la adopción una institución de carácter público, el gobierno debe velar por los intereses de quienes no pueden decidir por sí mismos y necesitan de una familia y un hogar, no obstante como toda propuesta la nuestra es evaluable pero consideramos que adecuada a la realidad del lugar.

Puesto que el gobierno del estado a través de Sistema de Desarrollo Integral de la Familia tienen a su cargo a los niños candidatos para adopción pero dada la lejanía de varios de los municipios respecto a la capital, resulta difícil el traslado a los solicitantes para realizar los trámites que ya se mencionaron anteriormente, asimismo, hay familias que desean adoptar pero les implica gastos excesivos para lograr los fines, se desalientan y ya no continúan con el procedimiento administrativo, en caso de seguirlo, deben enfrentar un proceso judicial muy tardado.

⁹ *El proceso de Adopción en San Luis*, <http://planoinformativo.com/nota/id/67575/noticia/el-proceso-de-adopcion-en-san-luis.html>, Hasta el mes de marzo de 2010, el DIF entregó a 4 niños en adopción, y dos más fueron entregados en los últimos meses de 2009 luego de que tomó posesión la actual administración estatal. *Adopción en S.L.P., alternativa para ser padres* <http://planoinformativo.com/nota/id/175269/noticia/adopcion-en-slp,-alternativa-para-ser-padres.html> y *Mitos y realidades de la adopción*, <http://www.elfinanciero.com.mx/archivo/los-mitos-y-realidades-de-la-adopcion.html> de 19 de noviembre de 2015.

**LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO**

En cada Municipio del Estado de San Luis Potosí existen coordinaciones regionales del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia, éstas se encargan de atender a los solicitantes y brindarles la información necesaria para iniciar los trámites de adopción, pero son solo intermediarios que no pueden decidir respecto de la situación, los funcionarios encargados de dichas coordinaciones hacen del conocimiento de los solicitantes los documentos requeridos, los cuales se enviarán a la capital para que el Consejo Técnico del DIF los valore y les indiquen posteriormente si son aptos o no para adoptar; deben realizar exámenes de salud (toxicológicos, psicológicos y médicos etc.) en la capital y trasladarse cada que los llame el Consejo, erogando recursos económicos que no les asegura una respuesta positiva al final.

Si el proceso administrativo fue exitoso y el o los candidatos son aptos para adoptar de acuerdo a la ley familiar, se les extiende un certificado de idoneidad con el cual, podrán iniciar el proceso judicial llamado jurisdicción voluntaria regulado en el Código de Procedimientos Civiles del Estado, artículos 796 al 805 y 871 al 875-bis, el cuál aparentemente es rápido como podemos interpretar de su lectura, en el intervendrán el Juez, Ministerio Público, en su caso la Procuraduría de la Defensa del menor y las personas que tienen a su cargo la patria potestad o custodia del menor, el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia y el o los adoptantes.

El proceso no tiene en la vida real nada de rápido ya que puede tardar la resolución desalentando a las personas -sin contar el gasto económico que implica sino viven en la capital-, además la ley faculta al Juez para determinar según las circunstancias, otorgar o no la adopción, es una facultad discrecional que aplicará a cada caso, esto se resume a que el interés superior del niño de tener una familia se desvanece debido a estos problemas burocráticos, violando con ello lo establecido en el artículo 4º Constitucional y artículo 3º inciso D de la Ley para la Protección de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes, así como el contenido de la Convención de los derechos del niño (ONU) que señalan el interés superior del niño a gozar de una familia garantizando de manera plena sus derechos.

La propuesta de esta investigación pretende fomentar en la sociedad la cultura de la adopción ya que hay muchos niños e incapaces que requieren de una familia

LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO

urgentemente, asimismo, se necesita reformar la ley familiar y procesal para evitar se centralicen los trámites en la capital de San Luis Potosí; se hace inminente que cada Coordinación del DIF Municipal tengan facultades para atender al solicitante y determinar qué personas son aptas para adoptar y elaborar el expediente administrativo, esta actividad se desarrollaría en forma conjunta un Consejo Técnico de Adopciones Municipal y las autoridades Municipales. Estas facultades que beneficiarían a las coordinaciones y al Municipio podrían ser incluidas en el artículo 119 de la Ley General de los Derechos de los niños niñas y adolescentes para dar debido cumplimiento a la Convención de los Derechos del Niño de la que México es parte.

Cada Municipio de forma independiente podría contar con albergues infantiles con los niños candidatos a adopción y no solo los que se encuentran en la capital; las autoridades Municipales por medio de una dirección de protección al menor podrían intervenir en el proceso para velar por los intereses de los niños.

En el ámbito judicial, hacer mayor conciencia a la autoridad con el fin de acelerar el proceso una vez iniciado, y que la norma adjetiva marque el plazo de seis meses como máximo para resolver la jurisdicción voluntaria de adopción ya que actualmente no se dice nada al respecto, esto tomando en cuenta el artículo 4º de la Constitución y la Ley para la Protección de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes.

La anterior propuesta como se señaló, se enfoca en lograr que en el Estado de San Luis Potosí y en general en México, la sociedad infantil sea beneficiada y se integre de forma más ágil a una familia y logre un verdadero desarrollo sano y de amor en su beneficio.

CONCLUSIONES

PRIMERA: La figura jurídica de la adopción ha evolucionado a lo largo de la historia de la humanidad, para los romanos era muy sano adoptar siendo una costumbre entre la gente de la alta sociedad, esto con el fin de continuar con su estirpe y heredar sus bienes.

**LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO**

SEGUNDA: En el México actual día a día vemos como se incrementa el número de menores que no tienen familia por varias razones, ya que son abandonados, que se encuentran en la calle o simplemente fueron dejados a su suerte, por lo que las leyes estatales sustantivas y adjetivas deben reformarse para acelerar los procesos de adopción en beneficio de esta población vulnerable y dar efectivo cumplimiento al artículo 4º Constitucional.

TERCERA: A pesar que desde 1924 se aprobó la Declaración de Ginebra, compuesta por siete principios básicos sobre los derechos básicos de los niños; no es sino hasta 1989 cuando la ONU aprueba oficialmente la Convención sobre los Derechos del Niño.

CUARTA: En la actualidad y de acuerdo a los estudios realizados por UNICEF en 2009, México aún no ha dado cumplimiento total al contenido de la Convención sobre los Derechos del Niño.

QUINTA: Del análisis realizado al último informe de 2014 que presenta México al Comité de los Derechos del niño de la ONU, queda claro que poco se ha esforzado por dar cumplimiento a la Convención sobre los Derechos del niño en materia de adopción, a pesar de existir una población infantil y adolescente en México de 39, 226,744 (menores de 18 años a 2010), el Gobierno Federal reporta en 2014 apenas 129 solicitudes de adopción nacional y 12 internacionales.

SEXTA: Concluye la UNICEF que el reto más importante en el siglo XXI es la participación colegiada de los países parte para sumar esfuerzos y dar cumplimiento a la Convención sobre los Derechos del niño, además de lo que puedan seguir trabajando cada país al interior de su jurisdicción.

SÉPTIMA: En el Estado de San Luis Potosí, se hace inminente la reforma a la ley sustantiva y adjetiva a la materia familiar con el fin de no centralizar los trámites en la capital, todos los ciudadanos tienen derecho de recibir administración de justicia en el lugar que residen y ser atendidos por las autoridades administrativas de sus Municipios, lo cual no se cumple en la actualidad; por lo que las Coordinaciones Regionales del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia podrían contar con las facultades legales para que de forma local resuelvan y tramiten las peticiones de los solicitantes al

**LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO**

lado de la creación de un Consejo Técnico de Adopciones Municipal y el mismo Municipio (dichas facultades serían insertadas en el artículo 119 de la Ley General de los Derechos de los niños, niñas y adolescentes), así como asesorar a las personas para iniciar sus trámites judiciales con el fin de lograr la adopción de un menor, esto beneficiaría a un mayor número de menores e incapaces desamparados.

OCTAVA: En el ámbito judicial, hacer mayor conciencia a la autoridad con el fin de acelerar el proceso de adopción una vez iniciado, y que la norma adjetiva marque el plazo de seis meses como máximo para resolver la jurisdicción voluntaria de adopción ya que actualmente no dice nada al respecto, esto tomando en cuenta el artículo 4º de la Constitución, la Ley para la Protección de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes y la Convención de los Derechos del niño.

NOVENA: Finalmente hay que señalar que este estudio se hizo tomando en cuenta las reformas de 2011 a la CPEUM en su artículo 73 fracción XXIX-P respecto a las facultades concurrentes entre la Federación, Estados y Municipios en beneficio de los niños, niñas y adolescentes.

Asimismo hay que señalar que de conformidad con los artículos 73 fracción XXIX-P, 115 de la CPEUM y 119 de la Ley de los Derechos de los niños, niñas y adolescentes del año 2014, el Municipio cuenta con atribuciones suficientes para dar cumplimiento a todo lo relativo a los derechos de los niños, niñas y adolescentes tomando en cuenta su interés superior. Por lo anterior, la propuesta de esta investigación es coherente y atiende a la realidad jurídica de la sociedad potosina en beneficio de aquellos menores que necesitan un núcleo familiar para su desarrollo integral.

REFERENCIAS

1. De la Mata Pizaña, Felipe y Garzón Jiménez, Roberto, (2012), *Derecho Familiar*, México, Porrúa.
2. Digesto de Justiniano.
3. Jiménez García, Joel Francisco, (2000), *Derechos de los Niños*, México, Cámara de Diputados-UNAM.
4. Rico Álavrez, Fausto et.al. (2015), *Derecho de Familia*, Porrúa.
5. Tapia Ramírez, Javier, (2013), *Derecho de Familia*, México, Porrúa.

LA SIMPLIFICACIÓN NORMATIVA DE LA ADOPCIÓN EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ BASADA EN LOS LINEAMIENTOS DE LA CONVENCIÓN DE LOS DERECHOS DEL NIÑO

LEGISLACIÓN

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
2. Código Civil Francés.
3. Código Civil para el Distrito Federal.
4. Código Familiar para el Estado de San Luis Potosí.
5. Código de Procedimientos Civiles para el Estado de San Luis Potosí.

SITIOS WEB

- <http://polipapers.upv.es/index.php/reinad/article/view/1790>
- http://www.un.org/spanish/documents/instruments/docs_subj_sp.asp?subj=83
- http://www.un.org/spanish/documents/instruments/docs_subj_sp.asp?subj=83
- http://www.unicef.org/spanish/rightsite/sowc/pdfs/SOWC_SpecEd_CRC_MainReport_SP_100109.pdf
- <http://www.unicef-irc.org/publications/pdf/digest4s.pdf>
- [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/30 de abril En Mexico los ninos de 0 a 14 anos represent an el 28 de la poblacion total](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/30_de_abril_En_Mexico_los_ninos_de_0_a_14_anos_representan_el_28_de_la_poblacion_total)
- <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=17484>
- [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/30 de abril En Mexico los ninos de 0 a 14 anos represent an el 28 de la poblacion total](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/30_de_abril_En_Mexico_los_ninos_de_0_a_14_anos_representan_el_28_de_la_poblacion_total)
- http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CBwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fbinternet.ohchr.org%2FTreaties%2FCRC%2FShared%2520Documents%2FMEX%2FINT_CRC_ADD_MEX_17815_S.docx&ei=6jQ1Vb7FA5H2oASuqICIAg&usg=AFQjCNH7gHsIRswpCaIHXFDTol8rGa2XPg&bvm=bv.91071109,d.b2w
- <http://planoinformativo.com/nota/id/67575/noticia/el-proceso-de-adopcion-en-san-luis.html>
- <http://www.planoinformativo.com/nota/id/175269>
- <http://www.elfinanciero.com.mx/archivo/los-mitos-y-realidades-de-la-adopcion.html>
- <http://dif.slp.gob.mx/directoriomunicipios.aspx>



TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 20 – Diciembre 2015
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 03 de mayo de 2015
Fecha de aceptación: 06 de noviembre de 2015

EVALUACIÓN DEL POSICIONAMIENTO E IMAGEN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

David Gómez Sánchez
david.gomez@uaslp.mx
Héctor López Gama
hlopez@uaslp.mx
Ramón Gerardo Recio Reyes
mulreciog@uaslp.mx
Eugenia Inés Martínez López
emartínez@uaslp.mx
Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

RESUMEN

El objetivo de este estudio es determinar el posicionamiento de las Instituciones de Educación Superior de Rioverde, San Luis Potosí y conocer con que atributos logran posicionarse cada una de ellas en los estudiantes de educación media superior, quienes se consideran los posibles aspirantes a ingresar en estas Instituciones al momento de elegir una profesión. Es un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo y

EVALUACIÓN DEL POSICIONAMIENTO E IMAGEN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

correlacional de diseño transversal. La población objeto de estudio son los estudiantes de educación media superior. El tamaño de la muestra fue de 198 estudiantes, 33 de cada institución de nivel medio superior. Se utilizó un muestreo no probabilístico basado en el juicio personal del investigador. La recopilación de la información de posicionamiento se llevó a cabo mediante un cuestionario estructurado con preguntas cerradas y abiertas y de la utilización de la Escala de Likert. El posicionamiento de las cinco Instituciones de Educación Superior fue medido por variables como Reputación Académica, Calidad Educativa, Instalaciones, Movilidad Estudiantil, Becas, Calidad\Precio, Nivel Académico, Oferta Educativa, Actividades Sociales y Deportivas, además de Oportunidades de Trabajo. Se evaluaron en función a la percepción y preferencia. Los resultados permitieron conocer a la Institución de Educación Superior mejor posicionada, cuáles atributos la hacen sobresalir de las demás y determinar que la escuela de procedencia si tiene influencia sobre la preferencia por la Institución de Educación Superior.

PALABRAS CLAVE: Posicionamiento, Atributos, Marca, Imagen, Instituciones de Educación Superior

ABSTRACT

The main objective of this study is to determine the positioning of the Institutions of Higher Education of Rio Verde, San Luis Potosi and attributes meet that manage to position each in the high school students, who are considered potential candidates to join these institutions when choosing a profession. It is a study of quantitative type, descriptive and correlational cross design. The population under study are students. The sample size was 198 students, 33 from each institution of higher average level. A non-probability sampling based on the personal judgment of the researcher was used. The collection of positioning information held by a structured and open and closed using Likert Scale questions questionnaire. The positioning of the five institutions of higher education was measured by variables such as Academic Reputation, Quality Education, Facilities, Student Mobility, Grants, Quality \ Price, academic, educational offer, social and sporting activities in addition to job opportunities. They were valued according to the perception and preference. The results allowed to meet the higher education institution

best positioned, what attributes make it stand out from others and determine which school of origin if influences the preference for Higher Education Institution.

KEY WORDS: Positioning, Attributes, Brand Name, Image, Institutions of Higher Education

INTRODUCCIÓN

La demanda de ingreso a las Instituciones de Educación Superior (IES) en México ha ido en incremento en los últimos años, pues existe un aumento en el bono poblacional que propicia dicha demanda. Esta situación trae como consecuencia el surgimiento de IES públicas y privadas que generan una oferta educativa que busca atender los espacios requeridos por los egresados del Nivel Medio Superior. Acorde a lo anterior, en Rioverde San Luis Potosí se encuentran cinco IES entre públicas y privadas, las cuales ofrecen variedad de carreras para los diferentes sectores o áreas disciplinares.

Esta investigación pretende identificar cuáles son las preferencias que tienen los consumidores potenciales en este caso los estudiantes del Nivel Medio Superior, conocer la IES ideal para ellos, los atributos por los que son preferidas, saber cómo se diferencian unas de otras y determinar si existen similitudes en cuanto a sus atributos. Esta investigación contribuye para que las IES consideren como son percibidas por los prospectos de usuarios o consumidores.

Objetivo general

Evaluar el posicionamiento de las Instituciones de Educación Superior (IES) y conocer en base que atributos logran posicionarse cada una de estas instituciones en los estudiantes de educación media superior.

Objetivos específicos

- Identificar la IES mejor posicionada por los estudiantes de educación media superior en la conurbación de Rioverde, S.L.P.
- Conocer con que atributos se posicionan las IES.
- Comparar las IES en base a sus atributos.

EVALUACIÓN DEL POSICIONAMIENTO E IMAGEN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

- Determinar la IES de mayor preferencia entre los estudiantes que están por ingresar a alguna de estas instituciones.
- Establecer cuáles son los atributos más importantes en la evaluación y selección de IES por parte de los estudiantes de educación media superior.

Hipótesis

H1_a La institución de procedencia influye en la preferencia de la IES.

Marco Conceptual

Para el desarrollo de esta investigación se analizaron las definiciones de los conceptos clave como: Posicionamiento, Atributos, Marca e Imagen.

Posicionamiento

El Posicionamiento de un producto, es la forma en que los consumidores definen los productos con base en sus atributos importantes; el lugar que el producto ocupa en la mente de los consumidores, en relación con los productos de la competencia (Kotler y Armstrong, 2001). Así mismo Ries y Trout (2004) definen posicionamiento como un término que hace referencia al lugar que ocupa un producto o marca en el mercado e incluso en la mente del consumidor, este orden de preferencia se establece respecto a los demás competidores.

Por su parte Talaya y Moldéjar (2013) consideran al posicionamiento como la acción de diseñar la oferta y la imagen de un producto o marca con el objetivo de ocupar un lugar distintivo en la mente de los consumidores. El posicionamiento implica implantar beneficios distintivos y la diferenciación de la marca en la mente de los consumidores. Kotler y Armstrong (2008) definen al posicionamiento en el mercado como el hecho de hacer que un producto ocupe un lugar claro, distintivo y deseable, en relación con los productos de la competencia, en la mente de los consumidores meta.

Atributo

Un atributo de acuerdo a la definición de Bustamante (2001) es la cualidad distintiva del producto a su ejecución estable en un mercado y a su relación con los clientes, para quienes tal cualidad tiene una capacidad satisfactoria de necesidades. Para Rosales (2007) es el producto de un conjunto de atributos tangibles e intangibles que incluye: empaque, precio, prestigio del fabricante, servicio, etc.

Por su parte Krajewski y Ritzman (2000) lo dividen en Atributos tangibles e intangibles del producto y lo consideran como las características que el cliente desea. Los atributos son los que caracterizan el producto y que son considerados por el consumidor en su proceso de decisión de compra (Casado y Sellers, 2006) y finalmente Smith y Deppa (2009) establecen a los atributos aquellos que los consumidores utilizan para hacer juicios de producto y decisiones de compra.

Marca

Otro beneficio importante considerado en esta investigación es la Marca, la cual de acuerdo a Kotler y Keller (2006) es un indicador de un determinado nivel de calidad de modo que los compradores satisfechos tengan la posibilidad de adquirir el mismo producto otra vez. Russell (2005) considera que el valor de marca es cómo piensa y siente la gente (consumidores, distribuidores y vendedores) acerca de una marca en relación a su competencia durante un periodo de tiempo.

Para Aaker (2000) la marca como organización, se centra en los atributos de la misma organización, innovación, búsqueda de calidad y preocupación por el entorno. Si se toma a la marca como organización, los productos o servicios llegan a ser más duraderos y resistentes a las acciones de la competencia.

Una marca es un nombre, término, diseño, símbolo o cualquier otra característica que identifica a un buen vendedor a diferencia de los otros vendedores (AMA,1995). También la describen Belio y Sainz (2007) como los nombres, dibujos, impresiones, estampas, figuras, letras, formas de productos o envases y todos los otros signos que sirvan para distinguir los productos (bienes y servicios) de una organización.

Imagen

La imagen de una organización le otorga la posibilidad de posicionarse con respecto a sus competidores, al construirle una personalidad que le proporcionará un lugar distinto en el mercado con respecto a lo que hacen los demás (Sanchez, 2009).

Según Barich y Kotler (1991), la imagen se utiliza para representar la suma de creencias, actitudes e impresiones que una persona o grupo tienen de un objeto; este objeto puede ser un producto, una compañía, una marca, un lugar o una persona. Moles (2009) define a la imagen como un soporte de la comunicación visual que materializa un fragmento del mundo perceptivo, lo que se ve de una empresa o de una persona. En el campo de la empresa es todo lo relacionado con los elementos de su identidad visual: el símbolo, los colores corporativos, el logotipo y la tipografía corporativa.

La imagen de marca se refiere a las percepciones del consumidor de una marca y su preferencia por la misma, como viene reflejado por los distintos tipos de asociaciones de marca presentes en la memoria del consumidor (Keller, 2009).

Marco Referencial

Miranda (2005) llevó a cabo una investigación cuyo objetivo fue determinar las características atribuidas por parte de los estudiantes a las distintas opciones educativas de la zona de Tampico, Madero y Altamira, y de igual manera analizar el posicionamiento de las distintas IES que existen en cuanto a las preferencias de los estudiantes potenciales respecto a la oferta existente. Realizó una encuesta autoadministrada y evaluó a las universidades con los siguientes 10 atributos: Reputación Académica, Calidad Educativa, Oportunidades para Investigación, Variedad en las Titulaciones, Oportunidades de Empleo al Término de los Estudios, Programas de Intercambio Internacional, Buena Relación Calidad/Precio, Becas, Actividades Sociales y Deportivas.

Los resultados obtenidos por Miranda (2005) establecen que las universidades privadas son percibidas con los atributos de Calidad Educativa, la Reputación y las

Oportunidades de Empleo. Las universidades públicas son ubicadas con una Buena Relación de Calidad/Precio, Reputación Académica y Oportunidades de Investigación.

Castañón (2010) por su parte realizó una investigación descriptiva en la que aplica un modelo teórico de análisis del consumidor con estudiantes recién egresados de bachillerato que desean continuar con sus estudios y están en el momento de decisión de profesión y de Institución de Educación Superior. El objetivo de este estudio fue construir un mapa comparativo de posicionamiento de las IES de la ciudad de San Luis Potosí en el mercado de consumidores potenciales. Identificó los atributos de fortaleza o debilidad en las IES y su posición en la mente del estudiante recién egresado de bachillerato. Castañón utilizó un modelo de categorización llamado Brisoux- Laroche. Los resultados permitieron identificar cuales IES no son conocidas por los estudiantes e identificar porque considera la aceptación o rechazo de las IES que conoce. Permitió también que en función del conjunto de ubicación donde las posiciona el consumidor se pueden diseñar estrategias de innovación para mejorar el posicionamiento.

Cortéz, e Izar, (2013) realizaron un estudio que como objetivo estableció el posicionamiento de tres de las IES públicas con mayor presencia en el Estado de Querétaro. Identificaron los atributos y factores de influencia, diferenciación y la estrategia de comunicación integral que emplean estas instituciones para mercadearse. Fue de tipo exploratorio cuantitativo, la población objeto de estudio se conformó por estudiantes de instituciones públicas de recién ingreso.

Para medir el posicionamiento de las instituciones, los autores tomaron variables como el Modelo Educativo, la Calidad de los Profesores, la Oferta Educativa, el Nivel Académico, la Vinculación, la Imagen, la Contratación de Egresados y Duración de Estudios. En los resultados de la investigación se mostró que los estudiantes basan sus decisiones en las referencias e información con que cuentan al respecto de las diferentes IES. La Imagen y Reputación, la Disponibilidad de Carrera de Preferencia y la Vinculación con la Industria son factores importantes para el posicionamiento de las IES. Se determinó que cuando los estudiantes obtienen información a través de

distintas fuentes y medios, los grupos de referencia son los que tienen una mayor influencia en la formación de opiniones y de actitudes que ellos adoptan.

Por otra parte González, Orozco y De la Paz (2010) realizaron un estudio con el objetivo de entender la relación entre un conjunto de dimensiones propuestas en el modelo Customer- Based Brand Equity (CBBE). Se analizó la relación que existe entre preferencia de marca y la evaluación de los atributos por parte del consumidor, la preferencia de marca y la lealtad a la misma y finalmente la preferencia de marca y la experiencia de marca. Los resultados muestran evidencia de que el nivel de involucramiento en el proceso de compra es un factor relevante para entender la evaluación del consumidor, la preferencia, actitud, lealtad y experiencia de marca. En otras palabras, el autor encontró que los atributos tangibles son elementos básicos para entender la construcción de marca en la mente del consumidor y que estos atributos influyen en la actitud hacia la marca en cualquier nivel de involucramiento.

Los resultados también demuestran que el factor de relación con la compra, propuesta en el modelo CBBE, funciona bajo cualquier condición de involucramiento de compra. La preferencia de marca está relacionada con la lealtad hacia la misma. Se aportó evidencia sobre la preferencia de marca como un factor relevante para la lealtad incluso cuando no existe experiencia directa con la marca. En este sentido los autores comprueban que la preferencia de marca es condición suficiente para construir posicionamiento en la mente del consumidor en condiciones de bajo involucramiento, determinando en gran manera la compra y lealtad hacia la marca. Sin embargo, en condiciones de alto involucramiento de compra, requiere de procesos más complejos para la decisión de compra, no sólo la preferencia sino también la experiencia directa con la marca son relevantes para la lealtad.

En el estudio de caso de tipo descriptivo que realiza Vásquez (2011) se estableció como objetivo comprender el proceso de construcción de marca en las IES, tomando como referencia modelos de Planeación de Sistemas de Identidad de Marca de Aaker (2000) y lo que identifica del fenómeno en otras latitudes. El valor de marca en las IES se identifica desde la imagen de marca, la conciencia de marca, las asociaciones de

EVALUACIÓN DEL POSICIONAMIENTO E IMAGEN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

marca, la calidad percibida, la lealtad de marca y el comportamiento del mercado, ya sean de IES públicas o privadas. Comparten la proclamación de una imagen de marca coherente y a través de la cual se comunican los valores y la plataforma estratégica institucional.

En lo referente con el posicionamiento de marca en las IES objeto de estudio, se identificó una cultura organizacional hacia la marca y en las que se hacen evidentes procesos de planeación con el fin de identificar qué es lo realmente importante y valioso para los clientes en referencia con el servicio de educación superior. Un comportamiento diferente se evidenció en las IES públicas las cuales están comenzando a pensar en la marca y articulando su posición de valor sustentado en sus beneficios funcionales en términos de la calidad y trayectoria de sus programas académicos. De tal manera que puedan construir con la marca universitaria un escenario de posicionamiento diferenciado.

La investigación realizada por Fairlie (2012) describe y explica las variables valor de marca y Capacidad emprendedora. El objetivo fue conocer cómo valoran los estudiantes su capacidad emprendedora en la creación de nuevas empresas y el valor de la marca Universidad donde ésta se desarrolla. El autor concluyó que el valor de marca como estrategia tiene relación positiva y significativa con la capacidad de emprendedor en los estudiantes por el alto grado de satisfacción. También tiene relación positiva y significativa por el alto grado de prestigio y liderazgo que perciben los estudiantes. De igual forma el valor de marca como estrategia de credibilidad tiene relación positiva y significativa por los proyectos de investigación realizados, por los conocimientos adquiridos y por poderlos aplicar en las empresas estatales y privadas para el bienestar de la sociedad.

Marco contextual

La presente investigación se realizó en la ciudad de Rioverde San Luis Potosí y su conurbación con el Municipio de Ciudad Fernández.

Se consideró a las instituciones de nivel medio superior que están ubicadas en Rioverde y su conurbación. Se incluyen en el estudio la Escuela Preparatoria de

EVALUACIÓN DEL POSICIONAMIENTO E IMAGEN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Rioverde, A.C., Escuela Preparatoria Celestino Sánchez Cervantes, Colegio de Bachilleres No. 05, Colegio de Bachilleres No. 20, preparatoria Ignacio Manuel Altamirano, Centro de Estudios Tecnológico Industrial y de Servicios No.106.

Se consideró como IES a la Universidad Justo Sierra, el Instituto Tecnológico Superior de Rioverde, Escuela Normal Particular Instituto México, la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media y el Instituto de Educación Superior LICEO.

Universidad Justo Sierra

La Universidad Justo Sierra es una IES privadas y ofrece licenciaturas como: Licenciado en Derecho con Especialidad en Derecho Procesal Penal Acusatorio, Licenciatura en Nutrición, Licenciado en Trabajo Social, Licenciatura en Puericultura, Licenciatura en Turismo, Licenciatura en Criminología y Criminalística, Licenciatura en Psicología, Licenciatura en Educación Física. Ingeniería en Mecánica Automotriz.

Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media (UASLP)

La Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media (UAMZM) es una entidad académica pública dependiente de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, y ofrece licenciaturas como: Ingeniero Civil, Ingeniero Agroindustrial, Ingeniero en Mecatrónica, Licenciatura en Contaduría Pública y Finanzas, Licenciado en Administración, Licenciado en Mercadotecnia y Licenciado en Enfermería.

Instituto Tecnológico Superior de Rioverde (ITSRV)

El Instituto Tecnológico Superior de Rioverde es una institución educativa pública con las siguientes licenciaturas: Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Informática, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Innovación Agrícola y Sustentable, Ingeniería en Gestión Empresarial.

Escuela Normal Particular Instituto México

Es una escuela privada y cuenta con las licenciaturas en Educación Preescolar y Licenciatura en Educación Primaria.

Instituto de Educación Superior Liceo

Es una IES privada e imparte licenciaturas en Ciencias de la Comunicación, Licenciatura en Informática Administrativa, Licenciatura en Turismo Sustentable. Cuenta también con niveles de estudio medio superior.

METODOLOGÍA

El tipo de estudio es cuantitativo, descriptivo y correlacional de diseño transversal. Para fines de la presente investigación, la población objetivo comprendió a los estudiantes que estuvieron por concluir sus estudios en el nivel medio superior, y que cursaban el último semestre, quienes representaron a los prospectos de usuarios de estas IES. Se determinó una muestra de 196 encuestas y para conservar la equidad se realizaron 198. Se establecieron 33 cuestionarios por cada una de las seis instituciones de Educación Media Superior de Rioverde y su conurbación. Las encuestas se aplicaron a alumnos del último semestre de la Preparatoria de Rioverde A.C, Colegio de Bachilleres No. 5, Colegio de Bachilleres No. 20, Preparatoria Celestino Sánchez Cervantes, Centro de Estudios Tecnológico Industrial y de Servicios No.106 y Preparatoria Manuel Altamirano. Para la realización de esta investigación se utilizó la técnica de la encuesta autoadministrada.

Instrumentos

El instrumento manejado para llevar a cabo la recolección de datos es el cuestionario. El contenido de las preguntas del cuestionario fueron de dos tipos: cerradas y abiertas. Preguntas cerradas que contienen categorías u opciones de respuestas previamente delimitadas. Se utilizó un método para medir por escalas las variables que constituyen actitudes. El cual se denomina Escalamiento de Likert. La investigación está basada en la validez del constructo e incluye tres etapas. Se establece y especifica la relación teórica entre los conceptos (sobre la base del marco teórico). Se correlacionan los conceptos y se analiza cuidadosamente la correlación. Se interpreta la evidencia empírica de acuerdo con el nivel en que clarifica la validez de constructo de una medición en particular.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Análisis de la Muestra

Respecto al sexo el 37.4% son hombres y el 62.6% son mujeres. Tienen una edad de 16 a 17 años el 43.4%, entre 18 y 19 años el 54% y el resto son mayores 20 años. Y respecto al lugar de residencia el 73% de Rioverde y el resto son de otros municipios.

Análisis Descriptivo

Tabla 1. Puntuación de las IES

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR	REPUTACIÓN	CALIDAD	INSTALACIONES	MOVILIDAD	BECAS	CALIDAD/PRECIO	ACADÉMICO	OFERTA	ACTIVIDADES	OPORTUNIDADES
Universidad Justo Sierra	2.78	3.00	3.12	2.93	2.79	2.40	2.92	3.22	3.07	2.72
Instituto Tecnológico Superior de Rioverde	3.44	3.51	3.59	3.26	3.5	3.65	3.52	3.42	3.52	3.49
Escuela Normal Particular Instituto México	3.57	3.59	3.42	3.23	3.14	2.65	3.47	3.14	3.15	3.36
Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media	4.20	4.14	4.16	3.91	3.83	3.78	4.08	4.01	3.89	4.03
Instituto de Educación Superior LICEO	2.71	2.92	2.96	2.82	2.70	2.59	2.94	2.87	2.70	2.85

Fuente: Fuente elaboración propia a través de datos obtenidos del SPSS vr. 21.

En la tabla 1 se muestra los diez atributos usados para medir el posicionamiento de las IES, se puede apreciar el primer atributo que fue Reputación Académica. La institución mejor posicionada es la UAMZM con 4.20, siguiendo la Escuela Normal Particular Instituto México con 3.57, seguido del Instituto Tecnológico Superior de Rioverde con 3.44, posteriormente la Universidad Justo Sierra con 2.78, por último se encuentra el Instituto de Educación Superior LICEO con 2.71.

El segundo atributos de la lista es el de Calidad Educativa y la institución mejor posicionada es la UAMZM con 4.14, siguiéndole la Escuela Normal Particular Instituto México con 3.59, posteriormente se ubica el Instituto Tecnológico Superior de Rioverde con 3.51, siguiendo con la Universidad Justo Sierra con 3.00 y por último se encuentra el Instituto de Educación Superior LICEO con 2.92.

El tercer atributo de la lista es el de las Instalaciones y la institución mejor posicionada es la UAMZM con un 4.16, seguido el Instituto Tecnológico Superior de Rioverde con

EVALUACIÓN DEL POSICIONAMIENTO E IMAGEN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

3.59, posteriormente está la Escuela Normal Particular Instituto México con 3.42, siguiendo con la Universidad Justo Sierra con 3.12 y por último se ubica el Instituto de Educación Superior LICEO con 2.96.

El cuarto atributo de la lista es la Movilidad Estudiantil la institución mejor posicionada es la UAMZM con 3.91, seguido el Instituto Tecnológico Superior de Rioverde con 3.26, posteriormente se ubica la Escuela Normal Particular Instituto México con 3.23, seguido de la Universidad Justo Sierra con 2.93 y por último se encuentra el Instituto de Educación Superior LICEO con 2.82.

El quinto atributo de la lista es el de Becas y la institución con mejor posición es la UAMZM con 3.83, seguido de la Escuela Normal Particular Instituto México con 3.14, posteriormente se encuentra el Instituto Tecnológico Superior de Rioverde con 3.5, seguido de la Universidad Justo Sierra con 2.79 y por último se encuentra el Instituto de Educación Superior LICEO con 2.70.

El sexto atributo de la lista es Calidad\Precio y la institución mejor posicionada es la UAMZM con 3.78, seguida del Instituto Tecnológico Superior de Rioverde con 3.65, posteriormente está la Escuela Normal Particular Instituto México con 2.65, seguido el Instituto de Educación Superior LICEO con 2.58 y la que ocupa el último lugar es la Universidad Justo Sierra con 2.40.

El séptimo atributo de la lista es el Nivel Académico y la institución con mejor posición es la UAMZM con 4.08, seguido el Instituto Tecnológico Superior de Rioverde con 3.52, posteriormente se ubica la Escuela Normal Particular Instituto México con 3.47, seguido está el Instituto de Educación Superior LICEO con 2.94 y por último se encuentra la Universidad Justo Sierra con 2.92.

El octavo atributo de la lista es la Oferta Educativa la institución mejor posicionada es la UAMZM con 4.01, seguido el Instituto Tecnológico Superior de Rioverde con 3.42, posteriormente se ubica la Universidad Justo Sierra con 3.22, seguido está la Escuela Normal Particular Instituto México con 3.14 y por último se ubica el Instituto de Educación Superior LICEO con 2.87.

EVALUACIÓN DEL POSICIONAMIENTO E IMAGEN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

El noveno atributo de la lista es Actividades Sociales y Deportivas la institución mejor posicionada es la UAMZM con 3.89, seguido el Instituto Tecnológico Superior de Rioverde con 3.52, posteriormente está la Escuela Normal Particular Instituto México con 3.15, seguido está la Universidad Justo Sierra con 3.07 y por último se encuentra el Instituto de Educación Superior LICEO con 2.70.

El décimo y último atributo de la lista son las Oportunidades de Empleo donde la institución mejor posicionada es la UAMZM con 4.03, seguido está el Instituto Tecnológico Superior de Rioverde con 3.49, posteriormente se encuentra la Escuela Normal Particular Instituto México con 3.36, seguido está el Instituto de Educación Superior LICEO con 2.85 y por último se encuentra la Universidad Justo Sierra con 2.72.

Preferencia

En el gráfico 1 se puede observar la Institución de Educación Superior preferida por los consumidores potenciales, UAMZM con un 63 %, posteriormente el Instituto Tecnológico de Rioverde con un 20 %, la Universidad Justo Sierra con un 9 %, la Escuela Normal Particular Instituto México con el 8 %, el Instituto de Educación Superior LICEO con un 0 % -solo 1 caso-.



Grafico 1. Preferencia IES

Fuente: Elaboración propia a través de datos obtenidos del SPSS vr. 21.

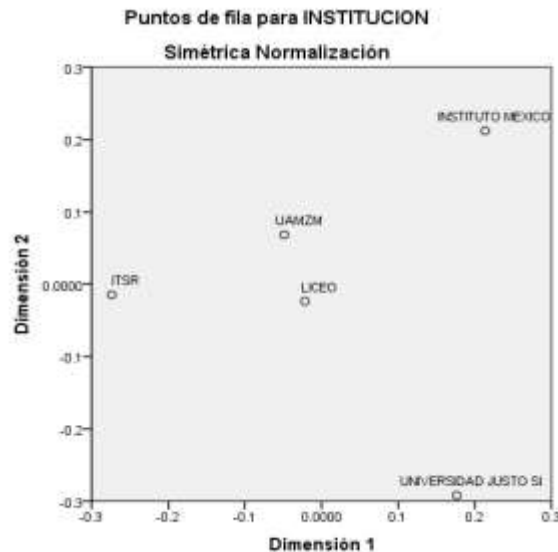
Posicionamiento análisis de Correspondencias Simples

En el mapa perceptual gráfico 2 se aprecia como las IES son percibidas por los consumidores potenciales de acuerdo a los atributos que poseen cada una de estas instituciones.

Como se observa en el mapa cada institución tiene una distancia significativa; esto quiere decir que cada institución se posiciona mediante sus atributos. Se observa que la UAMZM tiene una distancia ligeramente cerca con el Instituto de Educación Superior LICEO debido a que estas dos instituciones tienen atributos en común que los hace percibir así, como en el caso de las instalaciones, la oferta educativa las cuales compiten por el hecho de que son similares.

Por otro lado las siguientes instituciones como son el ITSUR se observa una distancia significativa de las demás instituciones esto por el hecho de que los atributos que la posicionan son realmente distintos a las demás; la Escuela Normal Particular Instituto México se ubica en la parte superior del mapa también muy alejada de las demás, como se mencionó también pose atributos que lo caracterizan y la Universidad Justo Sierra se posiciono en la parte inferior del mapa la cual tiene una distancia mucho mayor de todas las demás instituciones, esto por el hecho de que es percibida aún más diferente a las demás.

EVALUACIÓN DEL POSICIONAMIENTO E IMAGEN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR



Fuente: Obtenida a través del SPSS vr. 21.

Gráfico 2 Mapa perceptual Marcas

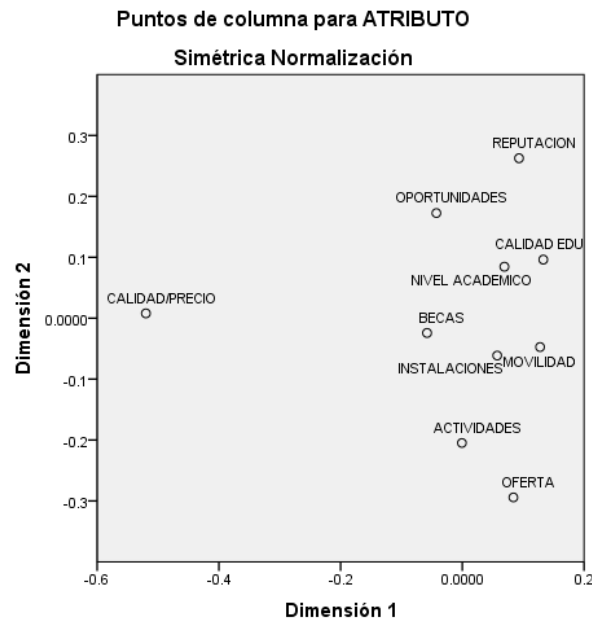
En el mapa perceptual gráfico 3 se muestra la distancia percibida entre los atributos. Se puede observar que los atributos que están cerca son Reputación, Oportunidades de Empleo, Calidad Educativa, Nivel Académico, Becas, Movilidad Estudiantil, Instalaciones, Actividades Deportivas y Culturales, lo que se podría decir que los consumidores potenciales perciben que los atributos ya mencionados son de gran importancia para la elección de las instituciones.

Gráfico 3 Mapa perceptual Atributos Fuente: Obtenida a través del SPSS vr. 21.

En la parte inferior del mapa se observa con poca distancia el atributo Actividades Deportivas y Culturales y Oferta Educativa; lo cual indica que los consumidores potenciales distinguen las instituciones que realizan diversas actividades deportivas y culturales.

EVALUACIÓN DEL POSICIONAMIENTO E IMAGEN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

El atributo Calidad\Precio se posicionó a mucha distancia de los demás atributos, lo cual hace ver que para los consumidores potenciales no es un factor importante al momento de la elección de alguna de las instituciones.

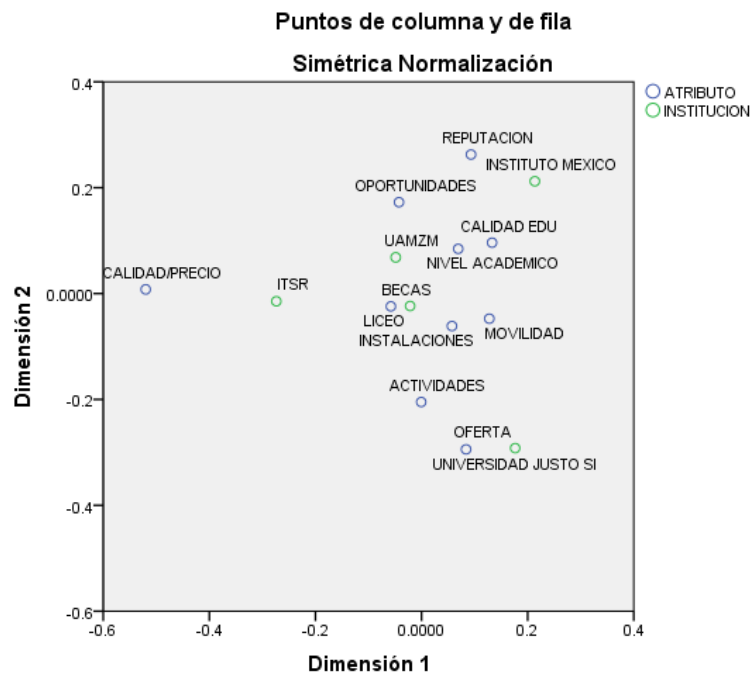


En el mapa perceptual gráfico 4 se observa acuerdo con el atributo Reputación Académica las instituciones más relacionadas según la percepción de los consumidores potenciales son la Escuela Normal Particular Instituto México y la UAMZM. Por otro lado de acuerdo con el atributo Oportunidades de Empleo, las instituciones que más se acercan son la Escuela Normal Particular Instituto México, la UAMZM y el ITSUR, siguiendo con el atributo Calidad Educativa las instituciones más cercanas son la UAMZM, la Escuela Normal Particular Instituto México y el Instituto de Educación Superior LICEO. Respecto al atributo Nivel Académico las instituciones más cercanas son la UAMZM, el Instituto de Educación Superior LICEO, la Escuela Normal Particular Instituto México y ITSUR, después con respecto al atributo Becas las instituciones más cercanas son la UAMZM, Instituto de Educación Superior LICEO y el ITSUR, con el atributo Instalaciones las instituciones más cercanas al atributo son el Instituto de Educación Superior LICEO, UAMZM, ITSUR y la Universidad Justo Sierra, siguiendo el

EVALUACIÓN DEL POSICIONAMIENTO E IMAGEN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

atributo Movilidad Estudiantil las instituciones más cercanas al atributo son el Instituto de Educación Superior LICEO, la UAMZM, y la Justo Sierra, el atributo Actividades Sociales y Deportivas las instituciones más cercanas son la Universidad Justo Sierra, el Instituto de Educación Superior LICEO, la UAMZM y el ITSUR, con lo que se refiere al atributo Oferta Educativa las instituciones más cercanas se encuentran la Universidad Justo Sierra, Instituto de Educación Superior LICEO, UAMZM y el ITSUR, el atributo Calidad\Precio las instituciones más cercanas son el ITSUR, la UAMZM, y el Instituto de Educación Superior LICEO.

EVALUACIÓN DEL POSICIONAMIENTO E IMAGEN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR



Fuente: Obtenida a través del SPSS vr. 21.

Gráfico 4 Mapa perceptual relación marca y atributos

Análisis correlacional

H1a La institución de procedencia influye en la preferencia de la Institución de Educación Superior.

Tabla 2 Preferencia vs institución de Procedencia

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	0.469	0.002
	V de Cramer	0.234	0.002
N de casos válidos		193	

Fuente: Datos obtenidos a través del SPSS vr. 21.

EVALUACIÓN DEL POSICIONAMIENTO E IMAGEN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

La tabla 2 muestra que si existe evidencia para aceptar la correlación entre la preparatoria de procedencia y su preferencia hacia la Institución de Educación Superior, ya que como se puede apreciar en la tabla el estadístico V de Cramer = 0.234 y tiene significancia de 0.002.

CONCLUSIONES

El presente estudio permitió conocer el posicionamiento de las IES que existen en la ciudad de Rioverde y su conurbación. De acuerdo a los objetivos planteados en la investigación y en relación con el análisis de los resultados obtenidos se llegan a las siguientes conclusiones:

En la determinación de cuál es la IES mejor posicionada por los estudiantes de educación media superior en la conurbación de Rioverde, S.L.P., los resultados establece como mejor posicionada a la UAMZM ya que los atributos cuentan con una buena puntuación, el ITSR ocupa la segunda posición y la Escuela Normal Particular Instituto México tiene la tercera posición, en cuarto lugar está la Universidad Justo Sierra y en último lugar se encuentra el Instituto de Educación Superior LICEO.

En cuanto a cuales de los atributos hacen sobresalir y tener un mejor posicionamiento en cada IES, se establece a la Reputación Académica y la IES mejor posicionada en esta variable es la UAMZM, lo cual indica que los estudiantes tienen la percepción que entre mejor sea su imagen la institución cuenta con reputación y buen prestigio a comparación de otras instituciones. El segundo atributo mejor puntuado es la Calidad Educativa lo que indica que es importante que la institución de agrado tenga eficacia; así mismo al ofrecer sus servicios educativos y cuenta con catedráticos preparados para así tener buena calidad educativa.

En el caso del ITSR los atributos más sobresalientes son: Calidad\Precio lo cual indica que los estudiantes asocian el nivel de calidad de la institución y sus precios, el siguiente atributo mejor puntuado son las Instalaciones de la Institución, lo que quiere

EVALUACIÓN DEL POSICIONAMIENTO E IMAGEN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

decir que es percibida como una institución que cuenta con instalaciones buenas, siguiendo con el atributo Calidad Educativa.

En la Escuela Normal Particular Instituto México los atributos que sobresalieron para su posicionamiento son: primeramente la Calidad Educativa, la Reputación Académica, y el Nivel Académico.

En la Universidad Justo Sierra los atributos más sobresalientes fueron la Oferta Educativa ya que es percibida como una institución que ofrece diversas licenciaturas en distintas áreas, el siguiente atributo son las Instalaciones lo que indica que la perciben con buena infraestructura y espacios adecuados para impartir sus respectivas actividades y el atributo Calidad Educativa. La perciben como una IES con un excelente nivel de coherencia entre la funcionalidad, eficacia y eficiencia en los componentes del sistema que maneja la institución.

En el Instituto de Educación Superior LICEO los atributos más sobresalientes y por los cuales logra posicionarse fueron las Instalaciones ya que es percibida con buena infraestructura y agradables áreas.

Respecto a la IES de mayor preferencia, los encuestados establecieron a la UAMZM como la de mayor preferencia, ya que de los diez atributos usados para medir el posicionamiento todos tuvieron puntuaciones altas en relación al resto de las IES consideradas.

Por lo que se refiere a los atributos que son más importantes para la evaluación y selección de IES por parte de los estudiantes del nivel medio superior se concluye que los relativos a la Reputación Académica, Calidad Educativa, Instalaciones, Nivel Académico son los atributos más sobresalientes.

Finalmente por lo que respecta a las hipótesis planteadas en la investigación se acepta, lo que indica que influye la procedencia de la institución de educación media superior en la preferencia de la IES en donde se desea estudiar una licenciatura.

REFERENCIAS

EVALUACIÓN DEL POSICIONAMIENTO E IMAGEN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

- Aaker, D. A. (2000). *Building Strong Brands*. Barcelona: Ediciones Gestión.
- AMA. (1995). *AMA.ORG*. Obtenido de *AMA.ORG*:
<https://www.ama.org/Pages/default.aspx>
- Barich, H., y Kotler, P. (1991). "A framework for marketing image management". *MIT Sloan Management Review*, 32 (2), 94 - 104.
- Belio, J., y Sainz, A. (2007). *Conozca el nuevo marketing*. Madrid, España: Especial Directivos.
- Berenson, M. L., y Levine, D. M. (1996). *Estadística Básica en Administración, Conceptos y Aplicaciones*. México: PEARSON, Prentice Hall.
- Bustamante, W. (2001). *Apuntes de mercadotecnia para la microempresa rural*. Santiago de Chile: PROMER, FIDA e IICA.
- Casado, A., y Sellers, R. (2006). *Dirección de marketing*. San Vicente (Alicante): Editorial Club Universitario.
- Castañón, E. (2010). Posicionamiento de Instituciones de Educación Superior en la ciudad de San Luis Potosí, un análisis de su oferta educativa a través de la aplicación del modelo Brisoux-Laroche.
- Cortéz, C., Izar, J., y Landeta, M. (2013). Congreso Interdisciplinario de Cuerpos Académicos. En M. A. Ramos, *Educación Handbook T-II* (págs. 126-136). Valle de Santiago, Guanajuato: ECORFAN.
- Fairlie, E. (2012). El valor de la marca como estrategia para incrementar la capacidad emprendedora en estudiantes de Universidades Nacionales del área de Ciencias Empresariales. *Scielo*.
- González, E., Orozco, M., y De la Paz, A. (2010). El valor de la marca desde la perspectiva del consumidor. Estudio empírico sobre preferencia, lealtad y experiencia de marca en procesos de alto y bajo involucramiento de compra. *Scielo*.
- Keller, K. L. (2009). "Building strong brands in a modern marketing communications environment", *Journal of Marketing Communications*.
- Kotler, P., y Armstrong, G. (2001). *Marketing*. México: Pearson Educación.
- Kotler, P., y Armstrong, G. (2008). *Fundamentos de marketing*. México: Pearson Educación..

EVALUACIÓN DEL POSICIONAMIENTO E IMAGEN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

- Kotler, P., y Keller, K. (2006). *Dirección de marketing*. México: Pearson Educación..
- Krajewski, L. J., y Ritzman, L. P. (2000). *Administración de Operaciones: estrategia y análisis*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Miranda, N. (2005). Las instituciones educativas de nivel superior en México: posicionamiento y preferencias de los estudiantes entorno a la oferta educativa de la zona Tampico, Madero y Altamira. *Redalyc, Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*.
- Moles, A. (2009). *La imagen*. México: Editorial Trillas.
- Ries, A., y Trout, J. (2001). *Posicionamiento: la batalla por su mente*. McGrawHill.
- Ries, A., y Trout, J. (2004). *Posicionamiento*. México: Editorial McGraw Hill.
- Rosales, R. (2007). *La formulación y la evaluación de proyectos, con énfasis en el sector agrícola*. San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Russell, T. (2005). *Publicidad*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Sanchez, J. (2009). *La creación de un sistema de evaluación estratégica de la empresa aplicable a las decisiones de inversión en mercados financieros*. Madrid, España: ESIC.
- Smith, R., y Deppa, B. (2009). *Two demensions of atribute importance. Journal of Consumer Marketing*.
- Talaya, Á., y Moldéjar, J. A. (2013). *Fundamentos de Marketing*. Madrid, España: ESIC EDITORIAL.
- Vásquez, M. (2011). El proceso de construcción de marca en las Instituciones de Educación Superior (Universidades de Manizales. *Scielo*.



TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 20 – Diciembre 2015
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 06 de febrero de 2015
Fecha de aceptación: 08 de septiembre de 2015

EL CUIDADO DE LA ENFERMERÍA COMO ARTE

Erika Adriana Torres- Hernández
adriana.torres@uaslp.mx
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

RESUMEN

Actualmente nos encontramos con una diversidad de respuestas no gratas que hacen referencia al quehacer de enfermería dentro del sistema nacional de salud; principalmente resalta la parte procedimental y realización de actividades de subordinación, convirtiéndose, estas actividades, en la rutina de trabajo del profesional de enfermería; por lo tanto una reflexión es la proyección ante la sociedad sobre la profesión de enfermería; cómo podemos apoderarnos del conocimiento de la disciplina y con este marco conceptual poder ejercer el arte de la enfermería.

Por lo tanto en el presente trabajo se pretende reflexionar sobre el quehacer de enfermería, los patrones de conocimiento en enfermería y cómo influyen éstos en la práctica de la disciplina siendo ellos quienes otorgan el marco de referencia para lograr el verdadero arte del cuidado de enfermería.

En este trabajo se retoma el concepto de práctica de una disciplina propuesto por Martha Rogers y citado por Durán de Villalobos, en donde a partir de esta

definición se puede asumir que la práctica de enfermería es el medio por el cual se expresa el conocimiento de la disciplina.

En el desarrollo de la reflexión se describen únicamente los expresados por Carper, haciendo hincapié en el patrón estético o arte de enfermería como la máxima expresión del conocimiento de enfermería en donde se requiere la habilidad de comprender los significados en las relaciones o encuentros con el paciente; el conocimiento personal retomado como un proceso dinámico de llegar a convertirse en un ser total y asimismo poder valorar al otro como un todo; es la base de las expresiones de autenticidad, de ser genuino, lo que a su vez es esencial para una relación de cuidado; la investigación científica, como patrón de conocimiento empírico, permite la producción de conocimiento pues en enfermería se requiere la prueba teórica como el elemento del desarrollo fundamental; el patrón moral o ético que incluye todas las acciones voluntarias que están sujetas a juicio de lo correcto o incorrecto, del bien o mal.

Con la revisión realizada se ve reflejada que la práctica de enfermería es muy rica en el sentido de que tiene un fuerte y amplio marco conceptual que permite fundamentar el cuidado que otorgamos, este cuidado siempre se verá reflejado a través de los patrones de conocimiento que brindan la oportunidad de ejercer una práctica basada en la reflexión científica, con liderazgo, bajo un enfoque ético sin perder de vista la empatía que permitirá generar una mejor relación con el paciente. Si logramos hacer engranar los cuatro patrones de conocimiento se estará engrandeciendo la práctica profesional, logrando el reconocimiento social y disciplinar que tanto ha se ha buscado.

Esta práctica de identidad y apego al conocimiento de enfermería comenzará desde la formación de nuevos profesionales, por lo que las y los enfermeros que tenemos a nuestro cargo la enorme y responsable labor, seremos quienes nos confiaremos de ir introduciendo este marco conceptual de la disciplina en el tránsito de novicios a expertos con los estudiantes, pero, sobre todo hacer el hincapié de que este marco conceptual no se vea perdido cuando el profesional

de enfermería en proceso de formación abandona las aulas para integrarse al mundo laboral.

Palabras clave: práctica de enfermería - patrones de conocimiento de enfermería - cuidado en enfermería - patrón personal - ciencia de enfermería - arte de enfermería - patrón ético.

ABSTRACT

Currently we have a variety of unwelcome answers unfortunately that refer to the work of nurses within the national health system; mainly highlights all procedural and implementation of activities of subordination, making these activities, in the routine work of the nurse; therefore a reflection is the projection to the society on the nursing profession; how we can seize the knowledge of the discipline and with this conceptual framework to exercise the art of nursing.

Therefore in this paper is to reflect on the work of nursing, patterns of nursing knowledge and how to influence them in the practice of the discipline being the ones who provide the framework to achieve the true art of nursing care.

In the development of thinking, the concept of practice of a proposed Martha Rogers and quoted by Durán de Villalobos, where from this definition can assume that nursing practice is the way discipline is resumed by which it is expressed knowledge of discipline.

In developing reflection describes only those expressed by Carper, emphasizing the aesthetic pattern or nursing art as the ultimate expression of nursing knowledge where the ability to understand the meaning in relationships or encounters with the patient is required ; retaken personal knowledge as a dynamic process of getting to become a whole being and also to assess other as a whole; is the basis of expressions of authenticity, if genuine, which in turn is essential for care relationship; scientific research, as empirical knowledge pattern, allows the production of knowledge in nursing for the theory test is required as the essential element of development; the moral or ethical model

that includes all voluntary actions which are subject to the judgment of right or wrong, good or bad.

With the review reflected that nursing practice is very rich in the sense that it has a strong, broad conceptual framework to base the care we provide, this care will always be reflected through patterns of knowledge they provide the opportunity to exercise a practice based on scientific thinking, with leadership, under an ethical approach without losing sight of empathy to generate a better relationship with the patient. If we do engage the four patterns of knowledge you are enlarging the professional practice, achieving social recognition and discipline that has much has been sought.

This practice of identity and attachment to nursing knowledge start from the formation of new professionals, so the nurses and we are in charge and responsible for the enormous work, who will trust us we will be introducing this framework of discipline transit novices to experts with the students, but especially to the emphasis that this framework does not look lost when the nurse in training leaves the classroom to integrate into the workplace.

Keywords: nursing practice - knowledge nursing models - nursing care - personal knowledge model - nursing science - nursing art - ethical model.

DESARROLLO

“La enfermería, al delimitar su campo de actuación necesita mostrar sus formas de conocer, producir y validar el conocimiento, para consolidarse como disciplina y profesión que se organiza y expresa socialmente con identidad particular en un complejo campo de conocimiento”¹

Cuando indagamos de manera informal acerca de ¿Quién es una enfermera y cuál es su función dentro del sistema de salud? Nos encontramos con respuestas que se pueden englobar en actividades meramente procedimentales y actividades de subordinación dictadas por un par: hacer curaciones, aplicar medicamentos, tomar signos vitales, atender a las indicaciones del médico, por citar algunas, siendo éstas las actividades que se hacen todos los días y convirtiéndose en una práctica rutinaria. Partiendo de estas respuestas, nos deja una gran alerta de lo que estamos reflejando como disciplina, pues de este modo estamos mal interpretando la importancia y trascendencia que tiene la palabra “práctica” en nuestra profesión y por lo tanto este actuar nos deja mal parados ante la sociedad, quien no logra identificar la verdadera esencia de la práctica enfermera.

Por lo anterior, en el desarrollo del presente trabajo, se pretende reflexionar sobre el quehacer de enfermería, los patrones de conocimiento en enfermería y cómo influyen éstos en la práctica de la disciplina siendo ellos quienes otorgan el marco de referencia para lograr el verdadero arte del cuidado de enfermería.

Para dar inicio al desarrollo del trabajo e ir contextualizando los conceptos clave de este documento, es preciso recapitular lo que se entiende por *práctica de una disciplina profesional* a lo que Durán de Villalobos, citando a Martha Rogers, sugiere que es la expresión de la forma como utilizamos el conocimiento de enfermería; la naturaleza y la profundidad del conocimiento es

¹ Persegona K; Rocha D; Lenardt M; Zagonel I. (2009), “O conhecimento político na atuação do enfermeiro”. Esc. Anna Nery ; 13(3): 645-650

lo que diferencia a las profesiones, pero sobre todo la manera en cómo se utiliza este conocimiento².

Ante esta definición podemos asumir que la práctica de enfermería es el medio por el cual se expresa el conocimiento de nuestra disciplina, sin embargo ¿estaremos reflejando nuestro conocimiento durante la práctica diaria?, ¿cuál ha sido el reflejo que como disciplina hemos dado a la sociedad y al resto de las disciplinas?, ¿Qué diferencia existe entre el cuidado de enfermería y el cuidado que es realizado por otras personas que no tuvieron la formación en enfermería?

Ante estos cuestionamientos, es importante hacer notar nuestro campo de trabajo, nuestra esencia de práctica es el cuidado y esta debe de estar basada en el conocimiento de enfermería. Enfermería cuida en un medio interactivo, cuyos componentes reconocidos son culturales, energéticos, espirituales, físicos, psicológicos y sociales. Se cuida en cualquier escenario en el que sea requerido un profesional de enfermería, ya sea por un individuo, familia o comunidad dicho de otro modo, el personal de enfermería cuida cuando es capaz de interactuar con seres humanos en respuesta a un llamado dentro de una situación de enfermería; este llamado al cuidado debe poseer y poner en práctica algunas características tales como el conocimiento, el compromiso, la ética, el arte y auto aceptación.

Como se puede ver, la práctica de enfermería, a través del cuidado, es la expresión máxima del conocimiento que el profesional debe de poseer para ejecutarlo de la manera más idónea, independientemente del ámbito donde se encuentre ejerciendo la profesión. Por lo tanto es importante rescatar en este documento lo que se tiene como marco de referencia en relación con los patrones de conocimiento en enfermería que fueron propuestos en 1978 por la Doctora Bárbara Carper³ a partir de un análisis que realizó sobre la estructura

² Durán MM. (2005), "La ciencia, la ética y el arte de enfermería a partir del conocimiento personal". *Revista Aquichan*; 5(1): 86-95

³ Carper B.(1978), "Fundamental patterns of knowing in nursing". *Adv Nurs Sci*; 1(1): 13-23

conceptual del conocimiento en enfermería, siendo esta estructura la que da soporte a la disciplina ya que estos patrones no aumentan el conocimiento, sino más bien ponen atención especial en las clases de conocimiento que le favorecen a la disciplina.

En este trabajo se abordarán únicamente los expresados por Carper, sin embargo es importante mencionar que hay autores que presentan algunos otros, como por ejemplo en 1995 White⁴ propone un patrón de conocimiento más, denominado patrón sociopolítico y finalmente en el año 2008 Chinn y Kramer^{5,6} plantean un patrón emancipatorio.

Es a partir de 1950, cuando enfermería se ve necesitada de crear un marco de conocimientos específicos que le permitieran cumplir con acciones competentes fundamentadas en teorías donde se mostraran las especificidades de la práctica de enfermería; es aquí donde retomaremos el conocimiento empírico o ciencia de enfermería como primer patrón de conocimientos; este patrón se expresa formalmente en teorías, enunciados de hechos o descripciones de eventos que tienen como propósito del describir, explicar, predecir fenómenos concernientes a la disciplina⁷

Es en la práctica diaria del ejercicio de la profesión, donde se deberán de poner en práctica las teorías que se tienen como marco referencial de la disciplina, en otras palabras poner en ejecución la práctica basada en la teoría, replicarla y validarla, solo de esta manera estaremos contribuyendo a cohesionar cada vez más la ciencia de enfermería. Por lo tanto es fundamental echar mano de la investigación científica para la generación del conocimiento en enfermería. Es por ello que en nuestra práctica debemos de ir un paso delante de la simple utilización de teorías, generar la triangulación entre la práctica – investigación –

⁴ White J. (1995). "Patterns of Knowing: review, critique and update". Adv Nurs Sci; 17(4):73-86

⁵ Chinn P., Kramer M. (2011), "*Integrated Theory and Knowledge Development in Nursing*". 8th edition. St Louis, MO: Mosby.

⁶ Gómez R. (2011), "*La situación de enfermería: fuente y contexto del conocimiento de enfermería la narrativa como medio para comunicarla*". Bogotá: Universidad Nacional de Colombia Facultad de Enfermería.

⁷ Carper Op Cit

teoría⁸, debemos de recordar que la teoría se debe de desarrollar a partir de la práctica la cual se fortalecerá con la investigación con el objetivo de poseer un conocimiento coherente, integrado y relacionado que integrados será el hilo conductor para el fortalecimiento de la ciencia de enfermería.

Otro de los patrones de conocimiento propuestos por Carper es el patrón de conocimiento ético o componente moral. Durante la práctica de enfermería, el profesional se ve inmiscuido en situaciones del cuidado donde la ética y la moral juegan papel importante. Como bien lo enuncia Carper⁹, este patrón va más allá del conocimiento de los códigos y las normas de ética, incluye todas las acciones voluntarias que están sujetas a juicio de lo correcto o incorrecto, del bien o mal, pues el simple conocimiento de los códigos de ética no dará la respuesta al problema moral relacionado con la enfermería.

Es importante señalar la diferencia entre la cuestión ética y moral pues en muchas ocasiones se utilizan como un sinónimo: la ética la entendemos como un referente epistemológico en donde existen teorías, principios y códigos para lograr un comportamiento ético y por otro lado la moral se enfoca a la cuestión ontológica donde el comportamiento emanado se basifica en nuestros propios valores.

Es por ello que a partir de este patrón de conocimiento, como lo expresa Durán de Villalobos¹⁰, donde se sustentan las decisiones de la práctica y se asume como la expresión de la práctica relacionada con los valores y la moral.

Bajo esta vertiente surgen cuestionamientos al respecto del cuidado de enfermería en relación con la parte ética: ¿qué es lo moralmente correcto con el cuidado de la salud? siendo el código moral el que guía la conducta ética del profesional de enfermería, ello implica el poner en juego la plena conciencia de los actores que participan en la práctica de enfermería: paciente y profesional, primeramente en la capacidad de elección que tiene el paciente y segundo el respeto por y para la toma de decisiones del profesional de enfermería.

⁸ White Opc Cit

⁹ Carper Op Cit

¹⁰ Durán MM. (2001), "*Enfermería: desarrollo teórico e investigativo*". Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Hemos revisado hasta el momento dos patrones que bien los podemos separar durante la ejecución de la práctica enfermera: ejercer la praxis de manera indiferente sin tomar en consideración la situación ético – moral, sin embargo al enfrentarnos a la toma de decisiones de intervenciones de cuidado, salta a la vista la parte ética y moral de ambos actores, cuestionándonos si lo que estamos haciendo es lo correcto y es justo aquí donde podemos anclar el tercer patrón de conocimiento denominado por Carper como conocimiento personal³, este conocimiento personal requiere de un conocimiento moral el cual es fundamental para el desarrollo de un involucramiento interpersonal con el otro¹¹, la experiencia interna del profesional de enfermería al convertirse en un ser consciente de sí mismo, lo llevará a generar una capacidad que le permita relacionarse con otro ser humano de manera integral¹².

Pero ¿de qué manera se logra el conocimiento de sí mismo? Es interesante resaltar que este conocimiento no lo podremos obtener estudiando algún libro o leyendo artículos, este conocimiento lo iremos desarrollando conforme nos acercamos a la práctica y nos exponemos a la experiencia, donde nos enfrentemos a las diversas formas de tratar a los pacientes, poniendo de antemano el respeto por sus características como persona, pero sin perder de vista la responsabilidad que hemos adquirido para lograr el bienestar del paciente.

Chinn y Kramer¹³ proponen dos preguntas fundamentales dentro de este patrón de conocimiento: ¿se lo que hago? y ¿hago lo que sé?, si se responde de manera positiva se puede afirmar que se está generando una práctica integral debido al engranaje entre el otro ser humano y el profesional de una manera genuina y auténtica que le permita percibir al otro a través de sus cualidades, pero esto se logrará siempre y cuando estemos conscientes de nuestra propia persona. Al lograr conocernos a nosotros mismos como persona, se generará un vínculo satisfactorio para la interacción y

¹¹ Chinn, Kramer Op Cit

¹² Carper Op Cit

¹³ Chinn P., Kramer Op Cit

confrontación con el otro ser humano, convirtiéndonos como un instrumento terapéutico por la interrelación que se efectúa con el paciente.¹⁴

Hasta ahora hemos visto como los patrones de conocimiento se pueden revisar de manera aislada, pero entre ellos existen conexiones que generan una vinculación entre ellos sin los cuales sería complicada la ejecución de la práctica de enfermería a través del cuidado. Esta vinculación de patrones permitió a Carper referir que la máxima expresión del conocimiento de enfermería se efectúa a través del patrón estético¹⁵.

Este patrón de conocimiento comprende la apreciación profunda del significado de una situación, haciendo evidentes recursos creativos internos que transforman la experiencia en lo que todavía no es real pero que es posible. Se hace visible a través de acciones, cuidado, actitudes, interacciones, porte, conducta, que tiene el profesional de enfermería para con los otros. “El acto artístico significa hacer lo que se debe hacer, en el momento preciso, logrando que el paciente y la enfermera tengan certeza de la bondad de la intervención”¹⁶

El arte de enfermería es muy diverso, ponen en juego la creatividad, ingenio, estilo de planear y ejecutar el cuidado, por lo que cada profesional de enfermería tendrá su propio arte de cuidado. En este sentido, Duran de Villalobos¹⁷ cita a D. Orem quien en 1980 manifiesta que el arte es creativo, pues requerirá del desarrollo de una habilidad que permita englobar las formas de intervención específicas de acuerdo con los resultados esperados para cada situación.

El arte envuelve habilidades adquiridas que según Chinn y Kramer¹⁸ se verán reflejadas en los aspectos de la práctica enfermera: notas de enfermería, formulación teórica, interacción con el otro, en todas estas experiencias se

¹⁴ Duran Op Cit., Carper Op Cit. y Duran Op Cit.

¹⁵ Duran Op Cit.

¹⁶ White Op Cit.

¹⁷ Duran Op Cit.

¹⁸ Chin & Kramer Op Cit.

utiliza la ciencia, la ética, el conocimiento personal y como tal el conocimiento estético. Es por ello que este patrón es considerado como el máximo exponente del conocimiento de enfermería.

Este patrón tiene un vínculo muy estrecho con el patrón de conocimiento sobre sí mismo, en el sentido de que es un patrón que no se aprende de los libros, que necesita de la exposición a la experiencia práctica y sobretodo del conocimiento de la propia persona para poder efectuar una empatía y comprender la vida del otro.

Con la revisión realizada nos podemos dar cuenta de que la práctica de enfermería es muy rica en el sentido de que tenemos un fuerte y amplio marco conceptual que nos permite fundamentar el cuidado que otorgamos, este cuidado siempre lo veremos reflejado a través de los patrones de conocimiento que nos brindan la oportunidad de ejercer una práctica basada en la reflexión científica, con liderazgo, bajo un enfoque ético sin perder de vista la empatía que permitirá generar una mejor relación con el paciente.

Entender estos cuatro patrones de conocimiento hace posible y aumenta el reconocimiento de la diversidad y complejidad del conocimiento en enfermería, sin embargo aún quedan en el aire cuestionamientos del porque si teniendo esta base conceptual no hemos sido lo suficientemente capaces de demostrarlo en el campo de práctica, aún seguimos siendo vistos como hacedores de una rutina. Si logramos hacer engranar estos cuatro patrones de conocimiento estaremos engrandeciendo nuestra práctica profesional, lograremos el reconocimiento social y disciplinar que tanto ha se ha buscado.

Esta práctica de identidad y apego al conocimiento de enfermería comenzará desde la formación de nuevos profesionales, por lo que las y los enfermeros que tenemos a nuestro cargo esta enorme y responsable labor, seremos quienes nos confiaremos de ir introduciendo este marco conceptual de la disciplina en el tránsito de novicios a expertos con los estudiantes, pero, sobre todo hacer el hincapié de que este marco conceptual no se vea perdido cuando

el profesional de enfermería en proceso de formación abandona las aulas para integrarse al mundo laboral. Recordemos que el arte de enfermería se enseña también a partir del modelado de un experto, por lo que docentes y enfermeras (os) inmersos en el campo de práctica seremos los encargados de que este marco conceptual se fortalezca y no se pierda el verdadero arte del cuidado de enfermería.

REFERENCIAS

- Carper B.(1978), "Fundamental patterns of knowing in nursing". *Adv Nurs Sci*; 1(1): 13-23
- Chinn P., Kramer M. (2011), "*Integrated Theory and Knowledge Development in Nursing*". 8th edition. St Louis, MO: Mosby
- Durán MM. (2001), "*Enfermería: desarrollo teórico e investigativo*". Bogotá: Universidad Nacional de Colombia
- Durán MM. (2005), "La ciencia, la ética y el arte de enfermería a partir del conocimiento personal". *Revista Aquichan*; 5(1): 86-95
- Gómez R. (2011), "*La situación de enfermería: fuente y contexto del conocimiento de enfermería la narrativa como medio para comunicarla*". Bogotá: Universidad Nacional de Colombia Facultad de Enfermería.
- Mc Ewen M; Willis E. (2011) "*Theoretical basis for nursing*". 3a ed. Lippincott Williams & Wilki.
- Persegona K; Rocha D; Lenardt M; Zagonel I. (2009), "O conhecimento político na atuação do enfermeiro". *Esc. Anna Nery* ; 13(3): 645-650
- White J. (1995). "Patterns of Knowing: review, critique and update". *Adv Nurs Sci*; 17(4):73-86



TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 20 – Diciembre 2015
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 13 de octubre de 2015
Fecha de aceptación: 25 de noviembre de 2015

LA INNOVACIÓN COMO ESTRATEGIA DE LA INDUSTRIA TEXTIL “TRANSFORMANDO PARA SUBSISTIR”: UNA ALTERNATIVA PARA EL ECUADOR

Karina García Reyes
kael_gr_3@hotmail.com
Instituto de Investigaciones Económicas y Políticas (IIEP)
Universidad de Guayaquil.

RESUMEN

El siguiente artículo muestra, en parte, los importantes cambios que la innovación realiza en sus diferentes formas, en el mercado textil. El estudio se basa en el proceso de transformación, desarrollo tecnológico y cambios socio- culturales; después, se muestra como la incursión de las nuevas tecnologías contribuyen a la transformación de material reciclado de Polietileno Tereftalato (PET) en insumos textiles, finalmente, la contribución de la innovación con el medio ambiente y el desarrollo económico del país.

Palabras clave: Desarrollo Económico, Innovación, Desarrollo Tecnológico

ABSTRACT

The following article shows, in part, the important changes that innovation realizes in different forms in the textile market. It is based on the process of innovation, technological development and social-cultural changes second, it shows as incursion of those new technologies that contribute with the transformation of recycle material polyethylene terephthalate (PET) to a textile input, which contributes to the environment and economic development of the country.

Keywords: *Economic development, innovation, technological development.*

1. INTRODUCCIÓN

Las diversas necesidades, en el transcurso de la historia, de la humanidad de bienes y servicios han motivado a realizar una gran variedad de cambios, a nivel de producción, esta investigación centra su análisis en los cambios que se han desarrollado en la industria textil, la misma que ha vivido diferentes tipos de transformaciones, que le han permitido atender una de las principales necesidades básicas de la Sociedad, la vestimenta, además; ésta participa activamente en el crecimiento de las economías a través de la generación de cadenas de valor.

**Economista, Doctorando de la Pontificia Universidad Católica de Argentina, Magister en Docencia y Gerencia en Educación Superior, investigador del*

A nivel mundial, ha existido desde tiempos prehistóricos, la fabricación de tejidos a partir del cuero de animales, semillas, plantas, entre otros. La elaboración de tejidos, en principio, fue para las economías desarrolladas y en la actualidad, en ciertas poblaciones es una actividad realizada por artesanos. Luego de los diversos descubrimientos tecnológicos llevados a cabo durante el siglo XVIII que gestaron la que hoy se considera la primera Revolución Industrial, y a partir de esto la actividad textil pasó a ser una actividad empresarial de producción a escala. Mencionó Warshaw (2001), **“Con el desarrollo tecnológico nacieron las grandes empresas textiles, cuya influencia económica se dejó sentir con especial fuerza en el Reino Unido y los países de Europa occidental”**.

En este siglo, según Ruiz de Haro (2012), se patentaron las primeras máquinas de coser, el proceso de producción textil a escala empezó a incorporar y promover una mayor participación de la población, lo cual, permitió generar ingresos y diversos empleos directos e indirectos asociados a la confección de textiles y sus derivados, impulsando así lo que hoy en día se conoce como la industria textil moderna.

Siendo ésta, uno de los principales motores de desarrollo de las economías, la mayoría de los países que hoy se denominan, países desarrollados, tuvieron como base económica la manufactura, principalmente la textil. Ésta no solo genera fuentes de empleo, también permite a los gobiernos obtener recursos tributarios, sin olvidar el hecho de que la fabricación de textiles incluyendo sus insumos y derivados conecta a las economías en el comercio mundial.

Ahora bien, para poder establecer la importancia de este sector en la economía mundial, se mencionará algunas cifras de interés, hasta el 2014 la producción de fibras alcanzó los 90 millones de toneladas¹, si se compara con uno de los recursos estrella del Ecuador, la producción de textiles, supera la producción de banano a nivel mundial (19 millones de toneladas)², creciendo a una tasa aproximada del 3% anual, las importaciones de los bienes provenientes de la industria textil solo en Estados Unidos de América, asciende a los 105.964 millones de dólares³, aproximadamente, el 1% del PIB de dicho país, a nivel mundial se han importado 667.398 millones de dólares en tejidos, insumos, accesorios y los diferentes derivados de esta industria.

Sin embargo, el desarrollo de la industria textil no solo ha permitido el crecimiento y la dinamización de algunas economías del mundo, sino que la satisfacción de las necesidades de vestimenta de la Sociedad, en su etapa de desarrollo contribuyó en gran escala con la degradación ambiental por el uso intensivo de recursos naturales, no solo en los procesos de elaboración de los tejidos, sino mediante el uso intensivo de recursos no renovables necesarios para el funcionamiento de las máquinas y de

¹ <http://www.cirfs.org/ManmadeFibres/AboutManmadeFibres.aspx>

² <http://trade.nosis.com/es>

³ <http://trade.nosis.com/es>, se totalizo el Comercio exterior de EEUU durante el 2014, se incluyen desde insumos para la producción textil hasta textiles confeccionados, no se toma en consideración el sector de calzado.

los niveles de producción requeridos, en algunos casos la producción textil, fue intensiva en mano de obra, se gestaba sobre la explotación de todos los miembros de una familia, esto se dio en las distintas etapas de su desarrollo tecnológico, lo cual era una de las mayores desventajas del crecimiento de la industria textil.

En la producción de textiles, según varios informes y documentos elaborados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en el 2013, se ha innovado, producto de los aspectos negativos mencionados previamente, lo que lleva a describir algunos de los procesos de transformación a nivel de insumos y procesos en este sector.

Evidentemente, para realizar científicamente el análisis de las innovaciones realizadas en la industria textil, se tomará en consideración la exposición y valoración de las distintas conceptualizaciones de innovación, para luego, a través de datos empíricos, analizar sus características y demás componentes, destacar la importancia de la innovación, en las empresas textiles y sobre todo valorar si ésta se ha dado en el Ecuador.

2. LA INNOVACIÓN COMO “DESTRUCCIÓN CREATIVA”

De todas las especies sobre la tierra, sólo el hombre necesita de vestimenta como un bien para su subsistencia, aquel bien que le dará abrigo para sobrevivir ante las inclemencias del clima, no el único ni el esencial, pero un bien necesario.

De allí surge el hecho de que la población busque cada vez más métodos diferentes, eficientes, eficaces y novedosos para satisfacer sus necesidades de vestimenta. Impulsar la búsqueda de mecanismos nuevos para producir, crear nuevas mercancías y a su vez introducirlas al mercado, comprender los cambios o los procesos de innovación en la industria genera la pregunta **¿Qué es innovación?**.

Para Schumpeter (1935), ***“los cambios históricos e irrevocables en los procedimientos seguidos es lo que llamamos “innovación” y que definimos en las funciones de producción que no pueden subdividirse en etapas infinitesimales”***, el autor define la innovación como un proceso de cambio, que ocurre debido a factores externos, que obliga a las empresas a reaccionar y que

puede ser de corto o largo plazo; señala además, que no todos los sectores o industrias poseen las mismas capacidades para innovar en el tiempo.

Este autor, en su obra Capitalismo, Socialismo y Democracia (1976), menciona a la **“innovación como causa del Desarrollo”**, afirma que en las empresas la estructura económica desde dentro, incesantemente destruirá las viejas formas propiciando nuevas formas para hacer las cosas, utilizando a Schumpeter como referente, se podría definir a la innovación como el proceso de cambio de transformación que conduce al desarrollo, crecimiento y es lo que permite mantener a las empresas, la innovación es esencial dentro del sistema capitalista de producción.

Para Christensen (1997), Escorsa y Valls (2003), sería la propuesta o solución más o menos novedosa que se da a partir del estudio sistemático de las necesidades, sean éstas personales o grupales, al igual que de la organización. Escorsa y Valls también señalan a la innovación como un elemento clave de la competitividad de una empresa, es decir, **“innovar es utilizar el conocimiento y generarlo si es necesario, para crear productos, servicios o procesos que son nuevos para la empresa, o mejorar los ya existentes, consiguiendo con ello tener éxito en el mercado”**.

El Centro de Predicción Económica (2005), define a la innovación como **“todo proceso complejo de creación y transformación del conocimiento adicional disponible, en nuevas soluciones para los problemas que se plantea la humanidad en su propia evolución”**.

Román (2009), define **“La innovación es la incorporación en los procesos productivos, y administrativos de las organizaciones, así como en el mercado de un producto, métodos de trabajos o estructura nueva no experimentada, que conduce a las organizaciones a ser más competitivas e incrementar sus posibilidades de lograr posicionarse en el mercado”**. Según Chesbrough (2010), **“La innovación presenta oportunidades de transformación del negocio, pero también barreras”**.

En común todas estas definiciones permiten ver a la innovación como un proceso no estático, cambiante, dinámico y necesario para garantizar la subsistencia de las empresas, no solo compete a los cambios o transformaciones de bienes sino que incluye una serie de aspectos tales como producción de bienes, comercialización, la creación de valor, gestión empresarial, entre otros más. Ésta impulsa el crecimiento de las empresas, que siempre debido a factores externos o internos, tendrá que generar mecanismos alternativos no solo para llegar sino también mantener a sus consumidores⁴.

Entonces, la innovación es vista o llevada a cabo tanto a nivel microeconómico como macroeconómico, a nivel microeconómico se crean y engloban los procesos de cambio o transformación que se realiza en las empresas y que las hacen cada vez más o menos competitivas⁵ y a nivel macroeconómico se convierte en el impulso que genera los procesos de cambio o transformación que aportan como motor al desarrollo de las economías. La innovación estaría estrechamente ligada con la inversión productiva tendiente a generar desarrollo, permite la creación de nuevas fuentes de empleo, mejores y mayores niveles de producción, es un mecanismo necesario y primordial para salir de la pobreza, en los países en vías de desarrollo y en los países desarrollados, la innovación es la herramienta que impulsa que el mundo avance, debido a que les permite, a través del *conocimiento nuevo*, hacer las cosas mejor y sobre todo a menor costo generando competitividad en el comercio mundial.

Si se aplica el concepto de innovación a la industria textil, se puede enlistar una serie de innovaciones que se han dado en ésta, pero, para ejemplificar sólo se menciona unas pocas, desde la prehistoria hasta la modernidad, como es el paso de las agujas de hueso para coser las pieles a las hiladoras, y el descubrimiento de la máquina de coser, tomando desde el instrumento usado para el desarrollo de esta actividad como innovación, hasta el cambio en cuanto a la materia prima utilizada, es decir, el cambio en el uso de la piel de animales por la creación de tejidos

⁴ González Hermoso de Mendoza, Alonso. La innovación: un factor clave para la competitividad, 2001.

⁵ Cuando no incorporen la innovación en todas sus formas posibles.

provenientes del lino, la lana y la seda, entre otros, que se mencionan en el desarrollo de este documento de trabajo.

Es por ello, que se podría decir que la humanidad desde sus orígenes ha innovado, y la innovación como proceso de cambio refleja la capacidad que tienen no solo las empresas sino también las sociedades, para responder a las diferentes necesidades de bienes y servicios, y sin ella las economías tenderían a fracasar en el tiempo.

3. INNOVACIÓN, SU TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS

Lo anterior no solo explica la definición de innovación, ni la establece como un proceso complejo, sino que sirve de base para denotar los principales elementos y las características de este término.

La innovación para las organizaciones sean privadas o públicas no es una receta de fácil aplicación que por sí sola las impulsará a crecer, ni es un elemento que se da sin la intervención de factores como la capacidad de gestión, participación y grado de compromiso de todas los agentes que intervienen para que ésta sea posible, la innovación debe responder a la interacción de las empresas con el contexto económico – social y político del país donde se desarrolla la empresa, que está dispuesta a innovar, teniendo no solo presente las metas de la organización sino factores como precios, el mercado y sus fallas, los competidores, factores que no son siempre predecibles, y que se deben encontrar en correspondencia con los procesos económicos en todas las escalas de la cadena de valor, la Comisión Europea (1995) enfatizó la importancia de la innovación para las Sociedades, Empresas y Estados, por ende, es necesario el incentivo a la innovación (Investigación + Desarrollo + Innovación).

Antes de resaltar las características de la innovación, es relevante considerar su tipología, tomando a Schumpeter y su obra, *Análisis del Cambio Económico* publicada en 1935, se puede establecer los tipos de innovación clasificándolos según su naturaleza u objeto, grado o novedad, impacto y derivación.

Dentro de la primera tipología, **su naturaleza u objeto**, se tiene la creación de nuevos productos, nuevos métodos de producción o comercialización, las nuevas formas de distribución, estrategias para lograr el ingreso o apertura de nuevos mercados, la búsqueda de nuevas fuentes de materias primas o insumos.

Por su **grado o novedad**, las innovaciones radicales o de ruptura, innovaciones disruptivas, aquellas que generan una mejora sustancial como los cambios en la estructura de mercado, las incrementales y las adaptativas, es decir, las nuevas variantes a productos o procesos ya existentes.

En **relación al impacto económico**, pueden ser básicas o mejoras, como los cambios en la gestión, en la organización y condiciones del trabajo y las cualificaciones de los trabajadores⁶, entre otras.

Según **derivación** se tiene la innovación emanada de los avances de la ciencia, de las necesidades del mercado, de los vínculos o redes tanto tecnológicas como sociales. De acuerdo con lo expuesto la innovación por sí misma podría subclasificarse en:

- *Innovación tecnológica*, vista como progreso técnico que incluye procesos y productos, es la forma de innovación más fácil de detectar y de valorar económicamente.
- *Innovación por procesos*, cambio resultado de la interacción de factores productivos, entre otros.
- La *innovación económica*⁷, la serie de cambios en los modelos y métodos que mejoran o transforman la condición actual solucionando un problema o restricción a la cual se enfrenta la empresa.

⁶ Comisión Europea (1995). “Libro Verde de la Innovación”, diciembre.

⁷ Mulet Melía, Juan. 2005. «La innovación, concepto e importancia económica.» Sexto Congreso de Economía de Navarra 21-36.

- La *innovación social*, cambios en cuanto a los valores sociales, que según Piñeiro (1982) pretenden: mejor calidad de vida, salud, educación, mejor calidad en los servicios públicos, entre otras características no solo sociales, sino también culturales que inciden directamente en la dinámica de los mercados.

Debido a la rapidez con que fluye la información hoy en día en la sociedad y los cambios en cuanto a la estructura productiva de los países, las empresas han buscado nuevas formas de innovar, o le han dado nuevos nombres, es decir, han innovado la innovación, surgen entonces los siguientes términos:

- La *innovación abierta*, paradigma que asume que las empresas pueden y deben utilizar ideas externas, así como las ideas internas y caminos internos y externos al mercado, ya que buscan avanzar en su tecnología (Chesbrough, 2010).
- La *innovación inversa o innovaciones frugales*, son transformaciones o cambios que se adoptan primero en economías en vías de desarrollo que a posteriori son introducidas en economías desarrolladas.
- *Innovación invisible*⁸, aquella innovación que bajo el concepto schumpeteriano, no solo es de productos, ésta trata de la externalización del desarrollo de productos, tecnologías y de procesos, sobre todo de procesos, es la generación de ideas, que no necesariamente terminan en producto.

Por ende, ahora se puede señalar las características de la innovación, la primera de ellas es que, es todo un ecosistema, **el ecosistema de innovación**, no es un proceso aislado geográficamente, además de incluir el resultado o producto final también la conforman los procesos, la interacción en conjunto de los medios o insumos para llevarla a cabo, la gestión que se desarrolla en las empresas, las relaciones sociales de producción, las necesidades de optimización y maximización

⁸ Olaya Dávila, Alejandro. 2008. «Economía de la innovación y del cambio tecnológico: una aproximación teórica desde el Pensamiento Schumpeteriano.» Revista de Ciencias Estratégicas 16 (20): 237-246.

de consumidores y productores. Los elementos que conforman este sistema son las universidades, el Estado, los productores y consumidores.

Es de aquí, que surge una segunda característica, la innovación es multiplicadora, puesto que un nuevo descubrimiento de un uso, de un método, técnica, de un producto o servicio en un sector específico, puede aplicarse a otro producto complementario o sustituto, y así expandirse a través de la cadena de valor o de la propia competencia entre las empresas.

El desarrollo de innovaciones en etapas de crisis, restricciones, de la competencia, de la competitividad, es decir, su fuerza y variabilidad, podrían ser otras características como lo es también su carácter multidisciplinar.

Las características que posee la innovación son muchas, aquí se limita el estudio a las que son más fáciles de detectar y analizar a nivel de empresas y de la sociedad.

4. ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS?

Para contestar esta pregunta solo se debe tener presente las definiciones previamente planteadas, sin embargo, partiendo de ellas, se establecen las condiciones que resaltan la importancia de la innovación en las empresas.

La innovación que se realiza en las empresas, vista a un nivel microeconómico, incide directamente a nivel macroeconómico, se la abordará, una vez más, bajo las teorías de Schumpeter, dado que a pesar de los nuevos tipos de innovación o las nuevas denominaciones o tipologías que se le ha dado, en las obras de Schumpeter se dan las razones que motivan a las empresas a innovar, aborda el tema de innovación para analizar la supervivencia del sistema capitalista de producción.

“...The fundamental impulse that sets and keeps the capitalist engine in motion comes from the new consumers’ goods, the new methods of production or transportation, the new markets, the new forms of industrial organization that capitalist enterprise creates.”⁹

⁹ Schumpeter J. (1981), Capitalismo, Socialismo & Democracia. Estados Unidos. Tercera Edición impresa, pagina (80-86)

Y enfatiza, la importancia de la innovación, dentro del sistema capitalista de producción, y a su vez, como ésta se convierte en uno de los engranes del motor del proceso de cambio, de evolución (cualitativa) del capitalismo.

...in capitalist reality as distinguished from its textbook picture, it is not that kind of competition which counts but the competition from the new commodity, the new technology, the new source of supply, the new type of organization (the largest-scale unit of control for instance)—competition which commands a decisive cost or quality advantage and which strikes not at the margins of the profits and the outputs of the existing firms but at their foundations and their very lives.¹⁰

Para los economistas clásicos, no fueron abordadas muchas variables que hoy en día son cruciales para explicar la supervivencia del capitalismo, debido a la imposibilidad de su cuantificación en el tiempo, como lo es la innovación, explicando estos que las empresas solo crecen debido a los ajustes de variables de importancia para el modelo de competencia perfecta (precios, ventas, calidad)¹¹. Schumpeter enfatiza que la variable que determina la competencia, que mantiene el sistema de producción capitalista (empresas), no es el precio, es la innovación como “destrucción creativa”, entonces, esto explicará la importancia de la innovación para las empresas, es lo que les permite crecer, captar nuevos clientes, mantener los ya existentes, mejorar sus procesos de producción en cuanto a costos para obtener mejores beneficios, entre otros aspectos.

Dicho lo anterior, conviene sintetizar que las empresas innovan para incrementar los márgenes de ganancia, esto lo logran aumentando el valor de los productos que ofrecen, para percibir mayores beneficios, la meta es reducir costos, realizando innovación de procesos, innovaciones tecnológicas, encontrando y adaptando nuevas ideas, o simplemente descubriendo nuevos insumos o nuevas aplicaciones para los insumos preexistentes.

Por lo que es conveniente establecer algunas características que condicionan la innovación en las empresas, para esto el concepto que se desprende es el de innovación social, es decir, la interacción de las empresas con la sociedad en su conjunto, permite a las empresas innovar, captar las necesidades de la sociedad,

¹⁰ *Ibíd.*

¹¹ *Ibíd.*

permitiéndoles ofrecer mejores o nuevos productos (servicios), por ejemplo, en el Ecuador las empresas de seguro han apostado por un nuevo tipo de seguro, un seguro para bicicletas, debido a que en la Región Sierra, principalmente, en la ciudad de Cuenca, la cultura y los valores de la población van encaminados a la recreación al aire libre, especialmente el ciclismo.

La cultura, valores y hábitos de las sociedades y de las empresas, y especialmente el desarrollo de éstos en las empresas, hacen que la innovación sea posible. Para Mulet Melía (2005), otra condicionante, son las estrategias para llevarla a cabo (innovación tecnológica), la planificación de sus etapas, y esencialmente el hábito de innovar, como un proceso permanente de todas las etapas del proceso de creación de la cadena de valor.

Para Echeverría (2008), la cultura y el hábito de innovar en las empresas, debe contemplar despojarse de viejas inversiones, cuando estas ya no les generen mejores rendimientos que si emprendieran una innovación en cualquiera de sus tipos dentro de la empresa, por tanto, empresas que se aferren a recuperar hasta el último centavo invertido en maquinarias que con los cambios tecnológicos se consideren obsoletas, podrían estar condenadas al fracaso, la competencia, como tal, implica tomar mayores oportunidades generando mecanismos de solución alternos por el riesgo que de innovar en sí mismo surge.

5. LA INNOVACIÓN EN EL SECTOR TEXTIL, UNA ESTRATEGIA PARA SUBSISTIR

Hay muchos ejemplos de innovación dentro de la industria textil que la convierten en una de las de mayor capacidad innovadora, se resalta, que el éxito del crecimiento y de la recuperación de la industria textil, en tiempos de crisis o de recesión, son las innovaciones espontáneas que en ella se generan, las cuales se analizarán a continuación.

Desde el Paleolítico se registran hallazgos de textiles que han sido usados por las sociedades, como medios de vestimenta, entre los primeros que se registran son las pieles de los animales, luego las fibras derivadas de lana y pelo de los diferentes

camélidos, etc. Con el nacimiento de la economía agrícola, toma realce la elaboración de fibras provenientes de vegetales, entre ellos el lino¹².

Posteriormente, para Nieto (1996) a raíz de la primera innovación técnica conocida, el huso, da origen a la creación de los telares, que generan textiles un poco más elaborados, los primeros telares eran horizontales, su proceso de elaboración era a nivel del suelo, luego surge una nueva innovación, los telares verticales, de ahí en adelante, y progresivamente se mejoran los telares, lo que permitió a esta labor crecer, la confección de textiles se convierte en una actividad artesanal, que ya no solo correspondería a actividades de elaboración doméstica para vestimenta, sino que se crean los primeros centros de producción textil, y después de varias épocas pasan a denominarse talleres artesanales.

Las innovaciones realizadas a los telares eran impuestas según la localización geográfica donde se realizaban, la innovación de los procesos productivos textiles empieza a tomar un carácter geográfico, lo que genera una especialización de la manufactura textil y toma importancia la producción y comercio de textiles en la época.

Una de las innovaciones tecnológicas más importantes en la industria textil es el descubrimiento de la máquina de coser¹³, la cual constituyó el motor de crecimiento de este sector y de las economías, las distintas modificaciones que llevaron a este descubrimiento, han permitido manejar cada vez menores costos de producción, innovación de la innovación. El descubrimiento y adaptación de nuevos insumos para la confección de tejidos es otra de las grandes innovaciones de este sector, las cuales se mencionarán en este apartado.

La industria textil a través de la creación de nuevas máquinas y la aplicación de nuevas tecnologías ha innovado, a través de los diversos productos y servicios que ofrece y las nuevas creaciones o las mejoras a los productos ya existentes que de ella se desprenden.

¹² Nieto Galan , Agusti. «Industria textil e historia de la tecnología: las inidianas europeas de la primera mitad del siglo XIX .» *Revista de Historia Industrial*, 1996: 11-32.

¹³ ibídem

Durante años anteriores al descubrimiento de la máquina de coser, la producción se la realizaba en menor escala y en mayor tiempo, en la actualidad se elabora una mayor cantidad de productos en menor tiempo y a gran escala¹⁴ y las personas aun no teniendo las habilidades para crear un producto determinado a través de las capacitaciones y uso de las maquinarias iniciaron la elaboración de un sin fin de estos productos a ser utilizados por los consumidores. Pero este sector no solo ha innovado a nivel de tecnología en las maquinarias, sino que ha innovado en el uso de insumos para la producción de tejidos, entre ellos la tinta y las fibras, las fibras se clasifican, en naturales y químicas, este trabajo concentra su análisis en la innovación de las fibras.

Entre las fibras naturales están el cuero de los animales, seda, la proveniente del pelo de los animales (lana, mohair, cachemira, alpaca y de más camélidos), las de origen vegetal producto del tallo, hojas, frutos y semillas, en ese orden, lino, yute, esparto, pita, coco, algodón, entre otros¹⁵; y las fibras que se derivan de los minerales amianto y metálicas (oro, plata, cobre).

La fabricación de fibras textiles ha innovado en cuanto a insumos gracias a las restricciones de las materias primas en las diferentes épocas, que les hicieron buscar nuevas alternativas de insumos para mantener la producción textil, empezaron a surgir las fibras químicas, sub clasificadas en artificiales y sintéticas, entre las artificiales, surge el rayón o seda artificial y las provenientes de las algas marinas (algínicas) y proteínicas (maíz y de la caseína de la leche); y las sintéticas como la fibra de vidrio, nylon, poliésteres, polietilénicas, polipropilénicas, polivinílicas, poliuretano.

Las fibras sintéticas surgen primordialmente por la degradación ambiental que provocó el desarrollo de la industria textil, y se constituyen en una alternativa o estrategia de innovación que ha permitido reducir los costos de la misma y mejorar los precios, por ejemplo, el nylon abrió nuevos mercados para la industria textil.

¹⁴ María Irene, Haro. 2012. «Orígenes, evolución y contextos de la tecnología textil: la producción del tejido en la prehistoria.» *Arqueología y Territorio* N° 9 133-145.

¹⁵ *Ibidem*

Se mencionó que el desarrollo de la industria textil, empeoró o degradó considerablemente el ambiente, producto de los procesos de fabricación y del uso extensivo e intensivo de los insumos que para su desenvolvimiento son necesarios, entonces se justifica la atención a la innovación en las fibras sintéticas, como aquella innovación que permite adquirir cierto grado de responsabilidad social con el ambiente.

El impacto ambiental que produce la elaboración de las fibras sintéticas no es significativo como el de la producción de fibras artificiales, el poliéster es poco intensivo respecto al uso o contaminación del aire, pero las fibras naturales como el algodón, causan mayor impacto o son de uso intensivo de este recurso.

El nivel de ruido generado para la elaboración de la lana es menor que el proveniente de la producción del algodón, siendo menor la contaminación por ruido en la fabricación de fibras artificiales como el poliéster.

Con respecto al uso del agua, las fibras naturales entre ellas lana y algodón, causan mayores impactos entre todas las fibras para el ecosistema, el poliéster es menos contaminante e intensivo en el uso del agua para su fabricación, la fibra natural o su proceso de fabricación genera mayor cantidad de desechos sólidos, siendo de todas las fibras naturales la más contaminante la lana.

La innovación tecnológica más importante de este sector, hoy en día, incluye la fabricación o el desarrollo de nanofibras, nanopolímeros, entre otras. Para Peláez (2010) y Lucía (2013), las nanofibras (fibras inteligentes) son fibras sintéticas, polímeros, que poseen mayores ventajas con respecto a las demás fibras sintéticas o acrílicas, estas constituyen el último avance o innovación en cuanto a insumos dentro de la industria textil (textiles interactivos).

La confección de textiles con nanofibras se está incorporando en diversos sectores de las economías, entre ellos el militar, deportivo, comercial, de comunicaciones, de seguridad privada, entre otros, pero aún no ha tenido un alto grado de desarrollo y aplicación dentro de la industria textil.

Es así que a nivel mundial, la demanda de fibras ha ido variando. En 1993, la producción de fibras de algodón y lana concentraba el 49% del mercado, en el 2003

representó el 37% y para el 2013 se situó en el 30%¹⁶, lo que demuestra que las fibras de origen natural han perdido participación en el mercado mundial, las fibras sintéticas como el poliéster, más conocida como el PET, actualmente concentra el 70% del mercado mundial, y a nivel europeo el 80% de la demanda de fibras, en valores nominales la demanda de fibras sintéticas a nivel mundial es aproximadamente de 75 mil millones de dólares, los países más representativos en importaciones de estas fibras son Estados Unidos, Turquía, China, Alemania e Italia.

Dicho lo anterior, se presta atención a las innovaciones textiles en términos de fabricación de fibras sintéticas, surge una nueva interrogante ¿el Ecuador ha innovado en su industria textil?, ¿Cuáles son las innovaciones de la industria textil ecuatoriana?, las mismas serán contestadas en el apartado siguiente.

6. ¿HA INNOVADO EL SECTOR TEXTIL ECUATORIANO?

Una importante corriente a nivel empresarial es la denominada responsabilidad social empresarial, la cual surge de la interacción de las necesidades de la sociedad y empresas enfocadas en el desarrollo sostenible, la misma que ha tomado una mayor fuerza en la industria textil, a través del uso de materiales reciclables, el uso de envases PET para la generación de fibras, de diseños, entre otras innovaciones de esta industria.

Para efecto del análisis de las innovaciones en el sector textil ecuatoriano se utilizará una breve descripción de las innovaciones realizadas en otros países y luego en el Ecuador, prestando mayor importancia en aquellas innovaciones que se han realizado a partir de fibras sintéticas provenientes del reciclaje en la industria textil.

Conviene señalar, a la empresa Ecoalf, Barcelona – España, ésta se dedica a la elaboración de prendas de vestir a partir de materiales reciclados tales como redes de pesca, neumáticos, algodón y lana post-industrial y botellas plásticas, la importancia de la innovación en el primer ejemplo es que la elaboración de un metro

¹⁶ Association European Man - Made Fibres. 2013. *CIFRS*.

<http://www.cirfs.org/KeyStatistics/WorldManMadeFibresProduction.aspx>.

de tela se da gracias al reciclaje de 70 botellas PET, es una empresa que no solo crece en ventas, sino que además contribuye activamente con la eliminación de desechos, reutilizando las botellas plásticas.

En Perú y México existen algunos diseñadores que utilizan estos materiales para la confección de diversas prendas de vestir, para adultos y niños de todas las edades.

Países como Argentina y Colombia están apostando a una industria textil, con alta utilización de nanofibras, pero aún se encuentran en fase inicial, y su principal mercado, actualmente, lo constituyen los hospitales y la industria de la defensa pero sobre todo la aplicación de la nanotecnología va dirigida a contribuir con el ambiente.

En una línea similar, empresas como Eko Pet Textil, Enka Colombia, producen textiles con materiales reciclables, principalmente PET, y para la elaboración de un metro de tela consumen tres envases de 2.5 litros, la capacidad instalada que poseen estas empresas les permite procesar aproximadamente 25 toneladas de fibra por día, el consumo de esta producción textil es ampliamente demandado por la industria deportiva. En general, el efecto más importante que genera la innovación (fibras derivadas del PET) es su característica de ser amigable con el ambiente.

Dentro de la industria textil, cadenas de ropa deportiva tales como Nike y Adidas han utilizado el reciclaje de las botellas plásticas para la elaboración de prendas de vestir, lo cual les ha permitido incrementar la participación de sus beneficios, mediante la reducción de sus costos en un 25%, generándoles un crecimiento de 6.5 billones de dólares¹⁷.

Ahora se centra el análisis en el Ecuador, respondiendo **¿Cómo ha innovado la industria textil ecuatoriana?**

La industria textil ecuatoriana se ha caracterizado por la fabricación de textiles de tipo artesanal desde el período Inca, siendo intensiva en mano de obra, geográficamente esta actividad se concentra en la Sierra, elaborando principalmente tejidos con lana¹⁸, a inicios del siglo XIX se inicia la producción de tejidos derivados

¹⁷ Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2013. *DIAGNÓSTICO DE LA CADENA DE FIBRAS SINTÉTICAS-ROPA DEPORTIVA EN EL SALVADOR*. México D. F. : Naciones Unidas

¹⁸ La única fibra que se procesaba hasta inicios del siglo XX, cuando ingresa el algodón en el país.

del algodón, y demás fibras naturales, a nivel de innovaciones, actualmente, se elaboran fibras sintéticas como el nylon, poliéster, entre otros.

Los tejidos producidos en la Región Sierra han incorporado inversión para el desarrollo de nuevos procesos o insumos para la producción por 75 millones de dólares, recién a partir del 2015.

En cuanto a la elaboración de tejidos, aproximadamente 50.000 personas laboran directamente en empresas textiles, y más de 200.000 lo hacen indirectamente, esta industria genera el 45% de los ingresos del país¹⁹, a pesar de su importancia en el PIB existen emprendimientos aún incipientes para potenciar su producción, sobre todo la producción de fibras sintéticas.

Según un estudio realizado por la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador (AITE), el contrabando textil se sitúa entre 150 y 200 millones de dólares al año, sin considerar lo que se introduce ilegalmente por las fronteras con Perú y Colombia, de cuyos ingresos no existe registro alguno²⁰, lo cual revela una de las desventajas que posee la producción ecuatoriana en cuanto a competitividad con los países vecinos, debido a que este producto que ingresa como contrabando puede ser comercializado en el país con precios más bajos dado el diferencial cambiario.

En respuesta a estos problemas que enfrenta hoy en día la industria textil, en relación a la competitividad de los precios, el mecanismo o estrategia innovadora que ha surgido para combatir esta problemática, es la diferenciación de productos, **productos verdes**, se ha implantado cierto grado de innovación social dentro de esta industria, la cual apunta entre otras cosas al diseño y confección de modas a partir de materiales reciclables.

En cuanto a diseños, los ecuatorianos, utilizan el material reciclado para crear sus vestimentas, impulsando su uso en los desfiles de modas, hoy en día se han impulsado varias marcas, las cuales no solo confeccionan vestimentas, sino también accesorios, que son cotizados en el mercado mundial, no solo por sus precios sino por el aporte a la reducción del impacto ambiental, a modo de ejemplo, la Armada

¹⁹ Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).

²⁰ Tomado de <http://www.aite.com.ec>

del Ecuador²¹ impulsa la elaboración de cojines, cubrecamas, entre otros productos por la población cercana al recinto militar, aquí la innovación que surge es el uso de los retazos de tela para la confección de estos productos, alternativa que ha servido para generar ingresos y aportar a la economía de las familias de Salinas, Provincia de Santa Elena.

En el Ecuador se apuesta por una industria textil más consciente y sobre todo más responsable con el ambiente, se han realizado diversas campañas, capacitaciones desde los colegios y universidades, para innovar en diseños y desarrollar la creatividad, a través de la innovación con materiales reciclados.

En este contexto, como objeto de estudio se tomó a la empresa Enkador S.A., empresa dedicada desde 1975 a la producción de fibras sintéticas, formada originalmente por capital europeo y ecuatoriano, luego de la venta de sus acciones los europeos conceden su participación dentro de la Empresa a capital colombiano.

En 1996, Enkador, se convirtió en la primera empresa textil certificada, la empresa apuesta a la innovación, contribuyendo con el ambiente, se dedica a la transformación de botellas plásticas recicladas en hilos ecológicos y a su vez en el tejido de telas de jean, entre otros tejidos, esta empresa actualmente exporta hilos sintéticos a nivel mundial, principalmente a Estados Unidos de América, Chile, Venezuela y Colombia.

Según cifras presentadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la producción de fibras artificiales y sintéticas no aporta significativamente a la generación de ingresos en la economía ecuatoriana. Sin embargo, hoy en día la sociedad ecuatoriana se encuentra buscando nuevos mercados y oportunidades, a través de encadenamientos productivos cooperativos impulsados bajo el esquema de economía social y solidaria, permitiendo insertar a la población civil en el mercado laboral, logrando fuentes de ingreso, adicionales o quizás la única de los hogares que se dedican a las diversas actividades que se derivan de este sector.

En Colombia, se han llevado a cabo varios emprendimientos referentes a la utilización de nuevas fibras en las confecciones de sus tejidos, ha incursionado en

²¹ Institución parte de las Fuerzas Armadas encargadas de la defensa del territorio.

nuevos polímeros, esto no solo refleja la experiencia que éste país posee en la innovación del sector textil, sino su inversión en Enkador S.A., dicho lo anterior, el Ecuador no solo debe apostar por la innovación en la producción de hilos y tejidos para exportar, sino que debe innovar en tecnologías que le permitan la producción y confección de prendas de vestir, para atender el mercado doméstico, el mismo que actualmente está saturado por prendas de vestir que producen países como Colombia y Perú, lo cual se refleja en los déficit recurrentes en la balanza comercial del sector textil del país.

Por otra parte y desde una perspectiva práctica, una estrategia de la industria textil ecuatoriana, reconocida como una innovación social consiste en la producción o fabricación de fibras y de tejidos sintéticos, la cual genera empleo a los chamberos²², dado que ellos se han involucrado durante varios años en la recolección y separación de plásticos y demás desechos, es así que 20.000 ecuatorianos viven directamente de la recolección de plásticos, de estos 1.400 trabajan directamente para Enkador en el proceso de recolección, pero Enkador recibe material PET de las distintas recicladoras que se encuentran en el Ecuador, por lo cual genera a su vez empleo indirecto a los chamberos de las distintas ciudades del Ecuador.

A título de ejemplo, si se mide el impacto de esta actividad para un chambero en términos económicos, solo tomando los ingresos promedio mensuales por ciudad; en Guayaquil un recolector en promedio recibe \$253 dólares, en Quito \$ 220, en Cuenca \$140 y en Manta \$196, es decir, este ingreso que perciben por la recolección se encuentra alrededor del 50% al 70% del salario básico unificado, ingresos que mejoraron para las personas dedicadas a esta actividad a raíz que el Gobierno de turno a través del Servicio de Rentas Internas (SRI), ente encargado de la administración tributaria, impulsara la creación de un 2% de impuesto redimible a las botellas plásticas, el mismo que según cifras del SRI totalizó alrededor de \$ 22 millones en el 2014, y que ha recaudado \$15 millones de dólares hasta el primer semestre del 2015, este impuesto no solo aportó con este sector olvidado de la población, sino que además contribuye con el ambiente, las empresas dedicadas a

²² Expresión que denota a una persona encargada de la recolección y clasificación de los desechos físicos reciclables de los hogares, entre ellos; plástico, papel, electrodomésticos y demás insumos que al ser revendidos generan un ingreso.

la fabricación de textiles a partir del material PET han percibido este beneficio mejorando su inversión en nuevos procesos productivos.

Para finalizar este punto, en el Ecuador las fibras que causan menor impacto al ambiente y mayores beneficios socio económico son las fibras sintéticas, como el poliéster, seguida de las fibras naturales como algodón y lana, a pesar que han iniciado su proceso de elaboración el Ecuador o las empresas ecuatorianas no deben detenerse o estancarse en dicha producción, deben de implementar el desarrollo de una industria textil que diseñe y confeccione prendas de vestir y pueda competir no solo con los países de la región sino que por su calidad ser exportada y generar mejores fuentes de ingreso al país.

7. REFLEXIONES FINALES

La innovación no es un término reciente, ésta como tal, ha sido practicada desde el inicio de la humanidad, llevada a cabo por el impulso que tiene el ser humano de cubrir sus necesidades, la teoría económica no la tomaba en consideración, sino a raíz de las teorías propuestas por Schumpeter, se evidencia su importancia a nivel tanto microeconómico como macroeconómico.

La innovación es imprescindible a nivel empresarial, permite generar dinámicas regionales que impulsan la competitividad de las empresas, a nivel local, y les permite abrir nuevos mercados a nivel mundial, ésta no posee un alto índice de complejidad, debe convertirse en una característica innata de las empresas.

Los procesos de globalización han permitido mejorar y hacer más versátiles las innovaciones, se innova sobre las innovaciones previas, incrementándolas, o desplazándolas, por complejo, podría decirse que la innovación es la espiral de cambio que se mueve dentro del sistema empresarial.

La innovación como tal puede unir varios eslabones de las cadenas de producción, permite reducir costos, mejorar calidad, tipo de insumos, procesos más eficientes y sobre todo más eficaces dentro de la formación de la cadena de valor.

La cadena de fibras sintéticas se generó como respuesta a los impactos ambientales por la fabricación y uso de fibras naturales en la confección de tejidos, esta innovación permite a las empresas crecer bajo el patrón de desarrollo sostenible, les

aporta económicamente a las industrias textiles o cada uno de los eslabones de la formación de la cadena de valor, reduce principalmente sus costos de producción, el uso de estas fibras se constituye en “innovación verde”, innovaciones sociales que incentivan la cultura y mejoran los hábitos de consumo en las sociedades y que su aceptación ha permitido crear un margen de beneficio adicional para las cadenas que las utilizan en la elaboración de sus vestimentas.

Falta mucho como país en materia de innovación dentro del sector textil, debido a la dolarización y la pérdida competitividad por la apreciación del dólar ante las monedas de los países vecinos, el mercado textil ecuatoriano se ha inundado de fibras, tejidos y prendas confeccionadas de países tales como Colombia y Perú, lo cual sigue debilitando la Balanza Comercial con estos países vecinos, y ha hecho obligatoria la imposición de nuevas medidas arancelarias, perjudicando así a la incipiente pero tradicional industria de manufactura textil en el Ecuador.

Finalmente, la innovación requiere de todo un ecosistema para que pueda convertirse en el motor de desarrollo de la industria textil, este ecosistema debe ser intensivo en las relaciones empresa, sociedad y Estado; y debe ser estratégicamente incorporado en cada una de las fases de la industria (internas y externas).

Es importante resaltar que aún es posible realizar innovación en todas sus formas dentro de la industria textil, y que a nivel del Ecuador, como caso de estudio, se debe impulsar a nivel privado y gubernamental políticas que sitúen en el mapa al Ecuador, no solo como un exportador de fibras o de confecciones hechas a base de fibras naturales, sino también de fibras sintéticas y sobre todo nanofibras, lo cual se encuentra dentro de las estrategias hacia las cuales apunta el Ecuador en términos del Cambio de la Matriz Productiva.

8. REFERENCIAS

Asociación de industriales textiles del Ecuador. *Industria Textil "Historia y Actualidad"*. 05 de 2015.
http://www.aite.com.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=7&Itemid=12 (último acceso: 20 de 08 de 2015).

- Association European Man - Made Fibres. *CIFRS*. 2013.
<http://www.cirfs.org/KeyStatistics/WorldManMadeFibresProduction.aspx>.
- Cárdenas Franco, Luis. «Innovación.» *CIENCIA UANL N° 58* (Universidad Autónoma de Nuevo León, Dirección de Innovación.), 2012: 38-40.
- Centro de Predicción Económica (CEPREDE). *LA INNOVACIÓN EN EL SIGLO XXI*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid , 2005.
- Chesbrough, Henry. «Business Model Innovation: Opportunities and Barriers.» *Long Range Planning*, 2010: 354-363.
- COMEX. «Importaciones - Evolución.» 2015.
- Comisión Económica para America Latina y el Caribe (CEPAL). *DIAGNÓSTICO DE LA CADENA DE FIBRAS SINTÉTICAS-ROPA DEPORTIVA EN EL SALVADOR* . México D. F. : Naciones Unidas, 2013.
- Comisión Europea. *Libro Verde de la Innovación*. COMISIÓN EUROPEA, 1995.
- Echeverría , Javier. «El Manual de Oslo y la Innovación Social.» *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 2008: 609-618.
- Escorsa Castells, Pere, y Jaume Valls Pasola. *Tecnología e innovación en la empresa*. Barcelona: Ediciones UPC, 2003.
- González Hermoso de Mendoza, Alonso. *La Innovación: un factor clave para la competitividad*. Madrid: Dirección General de Investigación. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, 2001.
- González Sánchez, Rocio, y Fernando García Muiña. «Innovación abierta: Un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento.» *Intangible Capital*, 2011: 82-115.
- Lopez, Oscar, María Blanco, y S. Guerra. «Evolución de los modelos de la gestión de innovación.» *Innovaciones de Negocios*, 2009: 251-264.
- Lucía Quicchi, Agostina. *Innovaciones nanotecnológicas en la industria textil* . Córdoba: Fundación Argentina de Nano tecnología , 2013.
- M., Christensen Clayton. *The Innovator's Dilemma: The Revolutionary Book that Will Change the Way You Do Business (Collins Business Essentials)*. Estados Unidos: Harper Business Essentials, 1997.
- María Irene, Haro. «Orígenes, evolución y contextos de la tecnología textil: la producción del tejido en la prehistoria.» *Arqueología y Territorio N° 9*, 2012: 133-145.
- Mulet Melía, Juan. «La innovación, concepto e importancia económica.» *Sexto Congreso de Economía de Navarra*, 2005: 21-36.

- Nieto Galan , Agusti. «Industria textil e historia de la tecnología: las inidianas europeas de la primera mitad del siglo XIX .» *Revista de Historia Industrial*, 1996: 11-32.
- Olaya Dávila, Alejandro. «Economía de la innovación y del cambio tecnológico: una aproximación teórica desde el Pensamiento Schumpeteriano.» *Revista de Ciencias Estratégicas* 16, nº 20 (2008): 237-246.
- Peláez Becerra , Sonia María. «EN LA MODA, LA NANOTECNOLOGÍA ESTÁ DE MODA.» *Instituto de Tecnología de Massachusetts*, 2010.
- Piñeiro , Martin. *Articulación social y cambio técnico* . San José : Serie de investigación y desarrollo, 1982.
- Román, R. *La innovación de las organizaciones del siglo XX*. España: Editorial Española, S.A., 2009.
- Ruiz de Haro, María Irene . «Orígenes, evolución y contextos de la tecnología textil: Producción del tejido en la Historia y la.» *Arqueología y Territorio Nº 9* (Universidad de Granada), 2012: 133-145.
- Schumpeter , Josepht. *Capitalismo, Socialismo & Democracia*. London & New York: George Allen & Unwin (Publishers) Ltd, 1976.
- Schumpeter, Joseph. «Análisis del cambio económico.» *The Review of Economics Statistics*, 1935: 2-10.
- Servicio de Rentas Internas. 30 de 07 de 2015.
http://www.sri.gob.ec/web/guest/estadisticas-generales-de-recaudacion?p_auth=4F9RaJAt&p_p_id=busquedaEstadisticas_WAR_BibliotecaPortlet_INSTANCE_EVo6&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=2&_busquedaEstadisticas_
(último acceso: 20 de 08 de 2015).
- Velasco , Eva, Ibon Zamanillo, y Miren Gurutze. «Evaluación de los modelos sobre el proceso de innovación: desde el modelo Lineal hasta los sistemas de innovación .» *Decisiones Organizativas*, 2006: 1-15.
- Warshaw, León. «Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.» Editado por A Lee Ivester y J Neefus D. Organización Internacional del Trabajo. 01 de enero de 2001.
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/89.pdf> (último acceso: 29 de 07 de 2015).



TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 20 – Diciembre 2015
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 18 de septiembre de 2015
Fecha de aceptación: 30 de noviembre de 2015

LA MEJORA DE LA EDUCACIÓN INTERCULTURAL POTENCIANDO LA VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD LOCAL. EL CASO DE LOS ESTUDIANTES DE TURISMO ALTERNATIVO DE LA UIEP

Ma. Teresa Rodríguez
tonantzin.ortiz@uipe.edu.mx
Andrés Ramírez Puerto
andres.ramirez@uipe.edu.mx

Universidad Intercultural del Estado de Puebla

RESUMEN

Pese a los logros en la educación de las universidades interculturales, queda terreno por recorrer para lograr un verdadero diálogo y suma de saberes culturales en el ámbito educativo. Estas instituciones han asentado un gran avance en este sentido mediante la actividad de vinculación con la comunidad. Dentro de ésta planeamos, la necesidad de reforzar la transmisión del conocimiento de la comunidad hacia el estudiante. Este importante proceso para el diálogo de saberes se está mostrando esencial para conseguir, por un lado, incluir conocimiento tradicional en el currículo, profesionalizando un conocimiento ahora sí plenamente intercultural; y, por otro lado, está sirviendo de base para sentar las

bases cognitivas y formativas, las cuales van a permitir que el discente, en adelante, pueda asimilar óptimamente conocimiento procedente de diversas culturas. Ilustraremos el proceso con casos concretos de vinculación en la UIEP.

PALABRAS CLAVE

Interculturalidad, educación, vinculación con la comunidad, diálogo de saberes.

ABSTRACT

In spite of the achievements of the intercultural education there's still way ahead to get to a truly dialogue of knowledges. The intercultural universities have set an important goal with the programs that engage students and local communities in areas culturally diverse. We argue that in those programs it is important to reinforce the transmission of knowledge from the local communities to the students, being this essential to achieve an actual interculturality that transmits traditional cultural elements to the classroom and eventually to be used at professional level by the graduated students. Additionally, this transmission of knowledge has the benefit for the students of setting cognitive adjustments that make them able of better understanding of knowledges from other cultures, knowledges, by the way, of necessary inclusion in the educational institutions. We'll show the experiences of students from UIEP as recent examples of linkage between community and students in an education system focused on intercultural learning.

KEY WORDS

Interculturality, education, linkage student-local community, dialogue of knowledges.

CÓDIGO JEL: I

1-INTRODUCCIÓN

La sociedad mexicana en su conjunto posee una deuda social y política hacia una población indígena, la cual ha debido asumir un sistema educativo que no refleja las particularidades culturales en el currículo, pese a las promesas de interculturalidad realizadas desde las altas esferas políticas.

De este modo, han permanecido abiertos procesos de exclusión de las sociedades originarias en la vida nacional, mostrando que los intentos de superación de la brecha entre los dos Méxicos (Bonfil, 1990), es decir, la valoración entre el “indio muerto” y el “indio vivo”, no han sido suficientes. Ni tampoco se ha logrado una verdadera superación de las desigualdades originadas en la instauración de la ideología del mestizo moderno como opuesto al indio inadaptado, descrito todo ello por Navarrete (2004) en su análisis de los procesos de etnogénesis mexicanos, acompañado esto, por una gran desigualdad de poder político y económico entre etnias, observable entre otros ámbitos en el contexto educativo actual, el cual refleja todavía dicha ideología homogeneizadora.

Precisamente en términos educativos, la tendencia ha sido hacia un etnocidio disfrazado, porque, en los espacios formativos oficiales, los elementos de desarrollo cultural de los pueblos indígenas han sido anulados de los contenidos curriculares, los cuales se muestran ajenos a la propia realidad y expectativas culturales de los pueblos.

Principios indígenas como la alta importancia de la sustentabilidad, incluidos en su cosmovisión y expresados en creencias, ritos, mitos y prácticas, quedan ignorados cuando se incluye en la educación oficial la necesidad de valores ambientales; reflejándose en, alternativas a la crisis ecológica procedentes del debate internacional sin haber escuchado estas soluciones presentes en la visión de nuestros pueblos originarios desde tiempos remotos.

Esto pone en evidencia una relación directa entre el currículo académico mexicano y los occidentales en general, resaltando la ausencia de escucha hacia los valiosos conocimientos contenidos en las culturas originarias del país. Para reducir esta otra brecha entre saberes, se crearon las universidades interculturales, las cuales han supuesto un importante avance en cuanto al rescate y promoción de conocimientos tradicionales, con los cuales a través de un diálogo generador de propuestas podemos construir un país mejor. Sin embargo, es necesario seguir trabajando este modelo todavía incompleto para conseguir una interculturalidad más plena y rica.

Las universidades interculturales plantearon de forma temprana la vinculación con la sociedad local desde la perspectiva de una aplicación práctica de saberes académicos, una cooperación con la sociedad, un aprendizaje desde la comunidad y la enseñanza hacia ésta. En este artículo pretendemos reforzar la visión de que la vinculación con la sociedad debe ante todo ser un aprendizaje de la sociedad, algo ya contemplado en teoría, pero no llevado a la práctica de una manera que desate todo su potencial. Se requiere establecer vías por las cuales incorporar al currículo académico los saberes tradicionales pudiendo utilizar los periodos de vinculación con la comunidad como marco para realizar este proceso.

Por ello, abogamos por un reforzamiento de este vínculo, para que desde una relación de diálogo entre saberes tradicionales y el saber universitario convencional, se construyan alternativas al desarrollo fundamentado en la riqueza de las culturas, al mismo tiempo, ampliar la formación académica en su dimensión intercultural, la cual no debe restringirse a las universidades interculturales del país.

Veremos cómo los beneficios en cuanto a saberes aprendidos y aplicables laboralmente en el futuro no van a ser los únicos conseguidos. La misma práctica intercultural de los estudiantes los preparará para un más eficaz y profundo aprendizaje posterior de otros marcos de pensamiento, sean tanto provenientes de

las culturas con las que se han ido familiarizando durante su etapa educativa como de otras.

2-UN ACERCAMIENTO AL CONOCIMIENTO O SABERES TRADICIONALES INDÍGENAS CON RESPECTO A LA EDUCACIÓN

Nuestro enfoque parte de la noción de otredad (superando la desvalorización de los conocimientos no científicos de diversas tradiciones), partiendo de un concepto de conocimiento tradicional desde la justicia social, tal y como entiende Alfonso (2006: 79) cuando se refiere a la enésima explotación cultural en forma de derechos sobre la propiedad intelectual o sobre los recursos genéticos (Alfonso y Toledo, 2006), esto es, un entendimiento entre mundos de saberes en plena relación de igualdad que permiten un diálogo sumatorio en lugar de excluir.

En términos pedagógicos, aprender es un proceso educativo constante, nunca dejamos de hacerlo; por consiguiente, un saber es la capacidad desarrollada para poner en práctica habilidades permeadas por la manera en qué apreciamos nuestro mundo circundante, cómo lo hacemos nuestro y cómo resolvemos problemas surgidos a partir de éste. De tal forma, el saber indígena está sustentado y permeado por su cosmovisión, pero estos saberes se reconstruyen según las modificaciones del contexto (Quilaqueo, 2007); esto incluye la estrategia empleada para resistir las imposiciones del conocimiento y saber dominante (Pérez, et.al., 2006); por lo tanto, el saber indígena ha actuado como sujeto de aprendizaje o de incorporación de elementos externos reelaborados bajo la visión interna, lo cual ha permitido cambios para una supervivencia de sus principios, de su cosmovisión, su permanencia (Bonfil,1990), en un ambiente cambiante bajo otra cultura hegemónica.

Desde el punto de vista pedagógico por tanto, el saber indígena es comprensivo de la realidad para tomar resoluciones al respecto; mientras que el saber dominante es explicativo emulado en una aureola de neutralidad, la cual se manifiesta en los contenidos curriculares de asignaturas convencionales.

Para ejemplificar esto podemos analizar el valor y el concepto de la sustentabilidad, el cual manteniendo la cosmovisión, dentro del saber indígena, integra en una sola unidad las áreas académicamente diferenciadas de la producción (economía), la ecología (medio ambiente), la dimensión sociocultural (como beneficio público) y la tecnología, entendiendo la tierra como madre que nutre, extensión de la familia expresada mediante rituales y ofrendas, en los cuales destaca “una relación con el entorno donde prevalece una relación integral entre el ser y el quehacer de su vida diaria” (Casillas y Santini, 2009: 156).

Recapitulando, los saberes indígenas constituyen, para este estudio, el conjunto de conocimientos transmitidos mediante la tradición oral que les ha permitido desarrollar una serie de habilidades para la interacción con su entorno en forma sustentable, además de constituirse como una estrategia de resistencia a las imposiciones del mundo occidental, debido a esto, se da su proceso de construcción y reconstrucción de las modificaciones contextuales de ese mismo entorno. Los saberes, por todo esto, no son estáticos sino totalmente dinámicos en su adaptabilidad a los cambios, pero al mismo tiempo conservan los imaginarios sociales radicales que le dieron origen¹.

La interacción constantemente mejorada con el entorno cambiante supone una enorme fuente de riqueza en conocimientos de los diversos pueblos, pero cuándo pretendemos encontrar los beneficios de los distintos saberes y cómo transmitirlos nos surgen diversas preguntas: ¿cómo podemos profesionalizarlos para ser enseñados desde el aula? ¿Cómo podemos expandir la interculturalidad hacia más altas cuotas?

¹ Un imaginario social radical se entiende como el esquema mental socialmente estructurado para resolver problemáticas presentadas en el entorno circundante de los integrantes de una sociedad, tal es el caso de los mitos, por ejemplo (Baeza, 2003).

3-LA VINCULACIÓN COMUNITARIA Y LA PROFESIONALIZACIÓN DE LOS SABERES INDÍGENAS

Nos referimos con una profesionalización de los saberes indígenas a su entrada en los contenidos de las asignaturas, de este modo se logra en los hechos un diálogo entre saberes que asienta la interculturalidad, poniéndose estos en práctica en la actividad profesional futura de los estudiantes.

La vinculación con la comunidad o vinculación comunitaria está prevista como una política institucional, la cual cumple funciones sustantivas dentro de las universidades interculturales al ser una actividad transversal al abordar problemas y conflictos actuales de la sociedad, del individuo y su entorno natural-sociocultural. Su contenido pedagógico conlleva al desarrollo de competencias de corte aptitudinal, actitudinal, de valores y normas; de esta forma, ofrece una formación con un abordaje integral a los y las estudiantes, impregnando todo el currículo.

El currículo oficial se impregna con la acción de la vinculación comunitaria se consigue al ser ésta una actividad formativa realizada durante dos semanas cada semestre desde el inicio de la licenciatura hasta el penúltimo semestre; para ello, se prevé la planeación, organización, operación y evaluación en cuanto a la atención de problemáticas y necesidades específicas mediante la articulación de la investigación con la docencia (Muñoz y Santini, 2009: 157).

Dicho de otro modo, para que los y las estudiantes puedan realizar su vinculación cada semestre, debe antecederles el diseño de un proyecto de gestión comunitaria, en donde ellos tienen un papel protagónico, pues los coloca ya desde el primer año en un papel activo en el desarrollo, implementación y control de proyectos interculturales dirigidos a un impacto social positivo en la práctica.

La vinculación pretende lograr un desarrollo autónomo al basarse en el paradigma del constructivismo sociocultural, en la interiorización de los signos sociales, la internalización de la cultura y las relaciones sociales (Bourdieu, 1988); considerándose así la vinculación una práctica constructiva, consciente, intencional y activa (Muñoz y Santini, 2009: 159-160).

Uno de los problemas educativos comunes ha sido la poca valoración de la población estudiantil a los contenidos temáticos de sus asignaturas; y sobre todo, cuando los constatan con la realidad, al considerar que existe una importante distancia entre los contenidos teóricos y su aplicabilidad para resolver problemas concretos y cotidianos. La interiorización de los signos sociales en este sentido consiste en darle significatividad al aprendizaje, dicho de otro modo, utilidad a los conocimientos adquiridos.

Desde la perspectiva de Ausbel (1983), los conocimientos a adquirir y transmitir son interiorizados por las y los estudiantes cuando dicha información es relevante conforme a su estructura cognitiva creada durante procesos previos de enseñanza-aprendizaje, de tal forma, se da su internalización cuando la modificación de dicha estructura hace compatibles ambos conocimientos, el nuevo y el anterior.

Desde la significatividad del aprendizaje, es comprensible el diálogo entre saberes a partir del individuo porque éste asimila aquellos que le son relevantes construyéndose así una nueva propuesta para confrontar y enfrentar la cotidianidad. Aquí aparece una gran función de la vinculación: el contacto directo empírico con otro mundo de sentido y prácticas junto con el cual se sentarán las bases del trabajo aplicado de forma intercultural y para la asimilación del contenido procedente de otros sistemas en las clases venideras. De este modo, podemos incluir en el currículo contenido verdaderamente intercultural asimilable,

ya que hemos trabajado previamente las estructuras cognitivas en la experiencia de campo.

Esto nos lleva al problema nombrado por los y las discentes sobre la percepción de una baja relación entre contenidos teóricos y la aplicación en el mundo real, un problema superado asimismo a través de la vinculación, tal y como afirman los siguientes tres alumnos de turismo alternativo de la UIEP consultados al respecto tras su periodo de vinculación,

“Al colocarme como asesor frente a una empresa real he podido ver el lado práctico de las clases, como se relacionan con gentes y lugares concretos.”

“Ha sido una experiencia aunque exigente muy satisfactoria, la diferencia entre detectar muchos problemas y ponerle solución muchas veces está en ponerse manos a la obra para descubrir que puedo hacer muchas más cosas de las que creía.”

“He entendido que antes de actuar hay que escuchar, así he aprendido mucho sobre estas mujeres indígenas y sus problemas concretos después ya me sentía capacitada para hacer propuestas.”

Un obstáculo que puede aparecer con respecto a los contenidos interculturales es cómo hacerlos socialmente aceptables, es decir, profesionalizantes, debido a la rápida asociación de la currícula con los contenidos exclusivamente científicos. A este respecto, la apertura gradual de la sociedad tras años de autocrítica sobre el sistema moderno, creemos que ha abonado el camino para la inclusión de este tipo de contenidos incluso más allá de las universidades interculturales. Contenidos reforzados como proponemos por una vinculación con la comunidad sobre las bases de la cooperación, de la enseñanza de la universidad a la comunidad, pero sobre todo de la enseñanza desde la comunidad, desde su cultura o subcultura particular hacia la comunidad universitaria, quienes tienen la

posibilidad de ampliar su visión, marco de valores, habilidades y prácticas en un proceso de diálogo intercultural necesariamente enriquecedor para el estudiante y su vida laboral futura.

4-EJEMPLOS DE LA APLICACIÓN DE LA VINCULACIÓN EN LA LICENCIATURA EN TURISMO ALTERNATIVO DE LA UIEP

Como vamos viendo, la vinculación permite un intercambio de saberes tradicionales y científicos en el que interactúan los y las estudiantes con otros actores sociales tales como: autoridades tradicionales, municipales, educativas y organizaciones productivas, entre otros; desarrollando la denominada metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), en la cual el proyecto de la y el educando parte de su propia vivencia personal como integrantes de la comunidad.

Un ejemplo aportado de nuevo por estudiantes de turismo alternativo de la UIEP es el del re-diseño del trabajo del guía turístico y la re-interpretación del territorio y la cultura para uso y disfrute responsable por parte del turista.

Dos estudiantes que han venido trabajando como guías turísticas en la región de la Sierra Norte de Puebla cuya población es de mayoría indígena tras realizar un periodo de vinculación con la comunidad dirigido a comprender el territorio y la sociedad de una forma más profunda llegaron a transformar unos paseos básicamente sin referencias culturales ni información sobre la naturaleza en una experiencia de verdadero aprendizaje cultural. Sobrepasando así las expectativas de un turista ahora altamente satisfecho.

Los estudiantes de la UIEP, originarios de Cuetzalan, cuentan hoy con una preparación, pero comenzaron a brindar sus servicios sin tenerla; y por su experiencia, reconocen la necesidad de capacitarse para profesionalizar su

prestación de servicios. En cuarto semestre llevan la materia de ecoturismo y en quinto semestre de la licenciatura cursan una asignatura sobre turismo de aventura; y si bien es cierto, se les imparten los distintos aspectos teóricos y técnicos para desarrollar actividades propias de este tipo de conocimiento, se les encamina mediante el ABP a presentar un proyecto para atender sus problemáticas.

El guía profesional en un contexto intercultural como el que se da en la actividad turística en zonas indígenas debe idealmente tener un amplio conocimiento de cada especie en cuanto a su nombre científico, nombre coloquial, nombre en lengua originaria, usos, así como su significado simbólico. Sin embargo, por su formación académica generalmente manejan los primeros rubros y todo el ámbito cultural, suelen minimizarlo. Entonces la necesidad a resolver será acrecentar el acervo cultural del guía en cuanto a los saberes indígenas.

En el proyecto de vinculación, el punto de partida es el registro de los saberes indígenas sobre el aprovechamiento de la montaña información proporcionada por la experiencia de los estudiantes al ser parte de la comunidad; entonces deberán confirmarlo mediante la realización de un diagnóstico situacional o diagnóstico rural participativo² (investigación de corte etnográfico para confirmar necesidad). Una vez realizado esto, diseñan un proyecto de gestión para hacer el registro y analizar qué otras estrategias dentro del senderismo servirían para hacer más eficaz la comunicación con el turista en cuanto a la importancia de conservar la montaña desde la cultura local y la ciencia; en este momento, es cuando la vinculación práctica comienza, porque parte del diagnóstico es hacer el registro sobre los saberes de los integrantes de la comunidad: cómo llaman a cada especie, qué significado tiene para ellos, si existe algún mito o leyenda. Para ello, el registro se hace mediante técnicas de investigación participativas, un buen ejemplo son los talleres de memoria histórica (como grupo focal), en este caso la población sólo participa como informante, pero se debe de destacar su aportación

² “Es un conjunto de técnica y herramientas que permite que las comunidades hagan su propio diagnóstico y de ahí comiencen a autogestionar su planificación y desarrollo” (Expósito, 2003:7).

al turismo y cómo este de manera indirecta está representando un beneficio para ellos.

Una vez hecho el registro, se procede a diseñar un proyecto técnico para reordenar el sendero existente en cuanto a señalamientos, la pertinencia de cédulas de información, el uso de equipo, el mantenimiento del mismo, entre otros; así como la definición del guión interpretativo (narrativa de mitos y leyendas). Este proyecto se presenta ante la organización de guías de la comunidad, quienes llevan a cabo los recorridos para su aprobación; en este momento, los pobladores participan como agentes activos en la toma de decisiones porque para llevar a cabo el proyecto deberán asignarse roles, tareas y recursos financieros (buscar fuentes de financiamiento) para todo el reordenamiento del sendero; también se realiza esta fase mediante técnicas de Diagnóstico Rural Participativo. Una vez acordado los compromisos entre los participantes, se lleva a cabo la puesta en marcha del proyecto. Generalmente, las y los estudiantes participan directamente durante su semana de vinculación en esta fase limpiando el sendero, reparando señalamientos, haciendo traducción de español a la lengua originaria, buscando subsidios, entre otras actividades.

Es de destacar cómo si bien, los y las discentes pueden ser de la misma comunidad en donde se plantea la vinculación, se forman brigadas de mínimo cuatro estudiantes, en donde los demás no son originarios del lugar; ello implica gastos de alimentación y hospedaje, los cuales se busca sean solventados por las autoridades municipales o por los pobladores, de esta forma el diálogo es permanente entre los distintos actores para asumir compromisos y darle salida y seguimiento al proyecto.

En cuanto al contenido temático de la asignatura de ecoturismo y de turismo alternativo, los y las estudiantes lo asimilan desde el aprendizaje significativo, en la medida en que ven cómo es útil saber aplicar los conocimientos técnicos para brindar un buen servicio, desde el uso de un adecuado equipo de protección y seguridad (cascos, botas, repelentes, botiquín, cuerdas, entre otros) tanto para los

guías como para los turistas; así como las técnicas de interpretación. Un guía profesional no es un merolico, sus conocimientos están sustentados en fuentes de investigación documentadas y registradas empíricamente, y valoran cómo es necesario emplear técnicas comunicativas propiciadoras de la participación del visitante, a éste deben verlo también como un sujeto activo y no pasivo. El encuentro intercultural se da a varios niveles desde la vinculación: estudiantes-comunidad local, profesores-estudiantes, estudiantes-actores sociales involucrados en turismo, prestadores de servicios profesionales-turistas y comunidad anfitriona-turistas.

En la interpretación del patrimonio natural y cultural, el guía impacta sobremanera la demanda del turista cuando agrega a su narrativa un mito o leyenda relacionado con el recorrido; por ejemplo, en la región los habitantes manifiestan la abundancia de la víbora nauyaca, altamente venenosa. Contar la leyenda previene al grupo de no salirse del sendero evitando accidentes, pero también refleja una visión desde la cual todo está regido por seres superiores como un ordenamiento del cosmos y cómo puede curar una mordedura de víbora, todo un enriquecimiento cultural de la experiencia del turista:

Un día estaban peleando una víbora nauyaca y una mazacuata. De esta pelea salió triunfante la nauyaca ("La cuatro narices"), quien muy orgullosa decía que era más poderosa que nadie. El Señor Luna apostó que la nauyaca no aguantaría siete días sin comer alimentos. La víbora aceptó la apuesta. Así, pasaron tres días y la víbora tenía mucha hambre. Al día siguiente, o sea, al cuarto día, se acercó un sapo y la víbora, de inmediato, se lo tragó. Entonces bajó el Señor Luna y le dijo: -Ya ves, por compararte conmigo perdiste; te has condenado y convertido en mi enemigo por no haberte aguantado los siete días. Y la condenó a que siempre trajera la bola que se le había hecho en el estómago al comerse el sapo. Pero eso no fue todo el castigo: el Señor Luna pidió al Sol que se trabajara con él en el castigo, y el sol con mucho gusto le regaló un rayo de luz. A las siete

de la noche, hora en que el sol casi se oculta, y la luna apenas se vislumbra, el Señor Luna envió poderes a través del rayo del sol, que dirigió a una semilla de altamis. A ésta la proveyeron de un poder para salvar a la gente que fuera atacada por la nauyaca y de esa manera, la víbora dejaría de ser tan peligrosa. El sol y la luna siempre vigilan la tierra y protegen a los hombres: uno en el día y otro en la noche. Desde entonces, a las siete de la noche, hora en que sale la luna, las víboras se ocultarán y no salen en toda la noche

Mito: La víbora Nauyaca-Luwakilhtsimunksni, mito totonaco registrado en este idioma traducido al español por la estudiante Josefina Vega Salazar de segundo semestre de la Lic. en Lengua y Cultura, abril del 2015.

Narrar un mito va a ser una experiencia en la que el turista escuchará aspectos de otra cultura, lo cual enriquecerán su recorrido y podrá contrastar con su visión particular, sobre los reptiles.

De tal forma, el resultado principal de esta experiencia pedagógica garantiza la convergencia entre saberes, por un lado toda la memoria histórica de los indígenas sobre su montaña y por el otro los conocimientos científicos adquiridos por las y los jóvenes discentes en las aulas de la UIEP para la construcción de una propuesta real, en donde la educación estrecha el abismo entre contenidos teóricos curriculares de las asignaturas y la realidad de donde proviene el sujeto educativo (estudiante), para poder incidir directamente en ésta al garantizar el respeto de la cultura ancestral y su forma de apropiación y aprovechamiento de los recursos. Pero este diálogo no queda entre estudiantes y comunidad, se extiende al público visitante cuando el senderismo es llevado a cabo como un espacio de interpretación del patrimonio natural y cultural dirigido a los turistas quienes también, intercambiarán saberes.

Otra experiencia de vinculación con la comunidad de los estudiantes de turismo alternativo en la UIEP que también resulta ilustrativa es la producida en una

cooperativa de mujeres indígenas dedicadas al negocio turístico y las artesanías en la misma región. Las y los alumnos llegaron a una empresa social en horas bajas en cuanto a las cifras de negocio debido a la enfermedad de la presidenta y la falta de capacitación técnica sobre empresas turísticas.

Los alumnos llegan con la intención de poder colaborar en la mejora de aspectos claves en la gestión para mejorar las cifras de negocio. A su llegada pudieron ser atendidos por la presidenta apenas reincorporada al trabajo. Esta les comentó la historia de la organización y sus valores centrales: el fomento de la cultura indígena, el apoyo a su sociedad y la protección de la naturaleza, además de la búsqueda de beneficios económicos como fuente de ingresos para vivir. Escuchan las enormes barreras que como mujeres, indígenas y pobres atravesaron al plantear su negocio hace más de 20 años, triplemente discriminadas. Aprenden valores como la superación, la lucha por los principios y la constancia. Esto resulta todo un aprendizaje adquirido mediante la experiencia de un grupo de mujeres indígenas como parte de la comunidad con un alto valor en su formación al asimilar su vida de modo integral.

Tras esta fase de aprendizaje pasan a realizar un análisis detallado de cada una de las áreas de actividad de la cooperativa: hotel, restaurante y artesanías, buscando fortalezas y debilidades, oportunidades y riesgos, estudiando el servicio al cliente y los procesos internos de trabajo, de personal, la promoción del negocio, los productos y precios, el estado de las instalaciones, entre otros aspectos.

Los alumnos a continuación pasan a la fase de capacitación en forma de talleres, cuyo contenido será sobre cómo brindar un mejor servicio al cliente y una mejora de las instalaciones y procesos de acuerdo con la microeconomía turística. La visión, expectativas, gustos de los turistas como aspectos culturales ajenos en buena medida a los pobladores locales será un área de capacitación en la que los estudiantes aproximarán la mentalidad del turista urbano o extranjero a las señoras para una muy útil comprensión intercultural. En esta fase el saber

universitario enriquece las posibilidades de las señoras indígenas en cuanto al desarrollo del negocio.

En una tercera fase, los estudiantes se ofrecen para poner en práctica lo aconsejado a las socias de la cooperativa, implicándose personalmente en trabajos de mejora de instalaciones como la pintura y pequeñas reformas, limpieza de jardín, ensanchamiento del camino, señalización del hotel-restaurant desde el exterior, promoción en internet, creación de catálogos de artesanías, elaboración de trípticos, cartas del restaurante, etiquetas para distintos productos, entre otros. Toda esta actividad acompañados por alguna de las mujeres asociadas quienes les hacen constar los significados que tienen las plantas del jardín, los espacios, los platillos tradicionales, la forma de cocinarlos, su forma de organización basada en costumbres antiguas.

La vinculación resulta altamente provechosa para ambas partes: las señoras agradecen las mejoras y los estudiantes destacan su aprendizaje de ellas, su historia, valores, visión, basadas en una cultura tradicional originaria, aprenden a enseñar y escuchar, ponen en práctica conocimientos hasta entonces solo teóricos. Además acaban preparados para en las siguientes clases recibir conocimiento de culturas originarias, conocimiento cuyo antecedente comprensivo y preparador para su interiorización viene de la experiencia directa de la vinculación con la comunidad indígena y su cultura.

5- ALGUNAS CONTROVERSIAS ENTORNO A LA INTERCULTURALIDAD COMO ALTERNATIVA EDUCATIVA

Desde el punto de Barriga (2004), la interculturalidad puede disfrazar una política desde los mestizos para los indígenas, no una acción de intercambio equitativo entre culturas y comunidades lingüísticas diversas. Esta afirmación es una de las más lacerantes críticas al modelo intercultural, porque éste modelo refiere a la

diferencia en igualdad, base sobre la que construir el diálogo respetuoso para mayor riqueza y el bien común.

La postura crítica sobre la política disfrazada se postula a partir de los estudios realizados sobre la aplicación del modelo a nivel primaria fundamentalmente, en donde los contenidos curriculares siguen siendo propuestos y revisados desde el modelo oficial tradicional (el mestizo) y simplemente son traducidos en la lengua indígena de referencia. De hecho, siguiendo a Barriga (2004), los profesores de escuelas interculturales y bilingües no tienen una noción clara del modelo, sus clases las imparten principalmente en español, hacen traducciones del contenido convencional, poco retoma la cultura indígena, se enseña a leer y escribir en español, entre otros problemas pedagógicos e institucionales; todo esto, contribuye a hablar de una propuesta educativa para los indígenas y no desde ellos.

De tal forma, el problema de educación indígena a pesar del modelo intercultural, se queda a menudo en los debates, en los cambios institucionales y en el pensamiento de quienes se adscriben a éste, pero no en la acción concreta de autoridades educativas, profesores y estudiantes.

A pesar de las controversias surgidas a partir de una revisión crítica del modelo ya en su aplicación cotidiana a nivel primaria, como vamos viendo, efectivamente si las autoridades educativas, docentes y discentes no asumen su proceso educativo dentro de éste modelo como práctica cotidiana, difícilmente será una realidad. Sin embargo, durante el desarrollo de nuestro debate sobre la aplicación del modelo educativo mediante la vinculación, queda claro cómo se van articulando los distintos saberes y estos son parte del contenido curricular, para hacer más eficiente la profesionalización de nuestros y nuestras estudiantes.

6-CONSIDERACIONES FINALES

No podemos negar que el paradigma de la interculturalidad sigue en construcción, al crearse en cada ocasión la experiencia única del diálogo de culturas ya que éstas son diversas y no son estáticas, cambian en el tiempo.

Así, vemos que para las culturas mantenerse en un mundo cambiante se requiere de transformaciones y reestructuraciones constantes, tal y como lo han manifestado los pueblos indígenas durante toda su trayectoria de resistencia ante la mundialización, primero; y ante la globalización, segundo.

Desde las Universidades Interculturales, se ha demostrado el éxito de la aplicabilidad del modelo educativo al destacar la estrategia de enseñanza denominada vinculación con la comunidad o vinculación comunitaria como hemos visto durante el desarrollo de este texto. Estas experiencias son mejorables cuando se refuerza el objetivo de aprendizaje en la dirección comunidad-estudiante y se utiliza este conocimiento para sentar las bases de una posterior enseñanza intercultural intra-universitaria, en la que se incorporan conocimientos de otras culturas en la currícula, con el objetivo de la profesionalización de saberes hasta hace poco excluidos del contexto social amplio.

Se deja en claro cómo la fase práctica experiencial de la vinculación sirve para asentar los conocimientos teóricos del aula en los alumnos, superando viejos problemas de distanciamiento entre teoría y práctica, reforzándose de este modo su conocimiento. Sin embargo, docentes, pedagogos e investigadores pugnamos y trabajamos en la actualización de los planes y programas de estudio, para que, en cada unidad temática, se ubique y analice de manera paralela el saber indígena sustraído de la vinculación comunitaria y el saber científico; porque, el diálogo se crea a partir de los conocimientos de las y los estudiantes sobre su comunidad; y cuando realizan su vinculación; pero en el programa escrito, lamentablemente éstos aún no han encontrado un espacio. Esta deficiencia, es producto de la elaboración de los programas en el gabinete, mediante la teoría; no obstante, a nueve años de haberse creado la UIEP, tenemos un conocimiento

sustentado de cómo ha marchado la propuesta pedagógica y como corregir sus problemas.

Finalmente, la vinculación comunitaria se está constituyendo como una metodología de la enseñanza, la cual, desde el modelo educativo intercultural, rinde grandes resultados para el intercambio de saberes, la significatividad de los mismos y su profesionalización, al ser empleados en la cotidianidad para resolver problemas comunes, pero no por ello menos importantes, como el ejercicio de la prestación de servicios en materia de turismo alternativo; en donde, al incluir en la presentación de los bienes los saberes tradicionales bien documentados y registrados recogiendo la visión local, acercan al público visitante a la valoración de los bienes naturales y culturales locales, y con ello la comprensión de la necesidad de conservarlos, todo ello desde un respeto mutuo entre el anfitrión y el visitante quienes experimentan directamente en la propia actividad turística un encuentro entre pueblos mutuamente enriquecedor.

REFERENCIAS

- Ausubel, Novak_Hanesian (1983) *Psicología educativa. Un punto de vista cognitivo*, 2ª Ed., Trillas, México.
- Baeza, Manuel Antonio (2003) *Imaginarios sociales. Apuntes para la discusión teórica y metodológica*, Editorial Universidad de Concepción/Serie Monografías, Chile.
- Barriga, V.R. (2004) "La interculturalidad en tres preguntas", en *Educación indígena entorno a la interculturalidad*, UAM-Xochimilco/Petra Ediciones, México.
- Bonfil Batalla, Guillermo (1990) *México Profundo. Una civilización negada*. Ed. Grijalbo, México.
- Bourdieu, P. (1988 [1979]): *La distinción. Criterios y bases sociales del gusto*. Madrid, Editorial Taurus.

- Casillas Muñoz María de Lourdes y Laura Santini Villar (2009) *Universidad Intercultural. Modelo Educativo*, 2ª. ed., coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe, México.
- Concheiro Bórquez, Luciano y Francisco López Bárcenas coord. (2006) *Biodiversidad y conocimiento tradicional en la sociedad rural. Entre el bien común y la propiedad privada*, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA)/Cámara de Diputados LX Legislatura, México.
- Dietz, Gunther y Laura Selene Mateos Cortés (2011) *Interculturalidad y educación intercultural en México*. Un análisis de los discursos nacionales e internacionales en su impacto en los modelos educativos mexicanos, SEP.
- Expósito Verdejo, Manuel (2003) *Diagnóstico Rural Participativo. Una guía práctica*, Centro Cultural Poveda, República Dominicana.
- Navarrete, F. (2004): *Las relaciones interétnicas de México*. México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ortiz Rodríguez, Tonantzin (2009a) *Bordando paradigmas para el desarrollo. Metodología para abordar el turismo rural desde el sujeto social*, UAM-Xochimilco, UNILA, México.
- QuilaqueoRapimán, Daniel (2007) "Saberes y conocimientos indígenas en la formación de profesores de educación intercultural", en *Educación y Desarrollo*, no. 29, Curutiva, recuperado de www.scielo.br/scielophp.2script=scia_arttext&pid=S0104 (28 de mayo del 2015).



TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 20 – Diciembre 2015
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 10 de septiembre de 2015
Fecha de aceptación: 25 de noviembre de 2015

EL ENTRENAMIENTO EN LA INVESTIGACIÓN DESDE LA HISTORIA COMO DISCIPLINA

Mayelín Magdely Ruiz Álvarez.
mayelin@uniss.edu.cu

Rosa María Rodríguez Carmona
rcarmona@uniss.edu.cu

Universidad José Martí Pérez. Sancti Spiritus, Cuba.

RESUMEN

Las universidades, deben parecerse cada vez más a la vida, y en tal sentido contribuir a dar solución a los más acuciosos problemas que en el orden material y espiritual afectan a los individuos o grupos humanos que conforman la sociedad.

El desafío, anteriormente enunciado, exige que la ciencia se masifique sin perder el rigor científico, para que todo maestro, en formación, esté preparado para enfrentar este reto, en su propio escenario, en el aula y frente al grupo de estudiantes con los cuales trabaja diariamente.

Bajo este enfoque, el futuro maestro debe convertirse en un investigador acucioso de su realidad inmediata, por ello es necesario dotarlo desde su formación inicial en la universidad, de los conocimientos básicos e indispensables para esta compleja tarea, cuyo saldo final será la elevación constante, sistemática y sostenida de su nivel profesional, investigativo y científico.

El presente artículo tiene como propósito reflexionar en torno al método investigativo y su estrecha relación con la disciplina Historia de Cuba.

Para la consecución del objetivo anteriormente señalado se empleó como método fundamental de investigación la consulta documental, lo que permitió a las autoras una concepción teórica pertinente y actualizada acerca del método investigativo y su relación con la disciplina de Historia.

Palabras clave: Método investigativo- disciplina Historia de Cuba- entrenamiento en la investigación pedagógica- pensamiento investigativo- maestro investigador.

ABSTRACT

Universities must reflect life and contribute to give solution to the raging problems that affect to the individuals or human groups both in the material and spiritual order. This demands science to reach the great mass of population without losing the scientific rigor, so that teachers, in the training period, be ready to face this challenge in the classroom and the group of students they work with.

Under this approach, the future teacher should become a researcher of his immediate reality and to do so, it is necessary to provide him with the basic and indispensable knowledge for this complex task from the beginning. At the end, the final result will be the constant, systematic and sustained progress of its professional and scientific level.

The present article has the purpose to reflex on the research method and its narrow link with the subject History of Cuba.

To attain this previously stated goal, the basic method of research the documentary consult was used, which allowed the authors to get a pertinent and up-to-date theoretical conception about the research method and its link with the subject History of Cuba.

Key words: Research method- subject History of Cuba- training on pedagogical research- research thinking- research teacher.

1. LA UNIVERSIDAD Y SU ROL EN LA FORMACIÓN DEL PENSAMIENTO INVESTIGATIVO

En el mundo globalizado en que se vive puede apreciarse a simple vista el gigantesco avance científico-tecnológico que hasta el momento el hombre ha logrado. Este desarrollo, que en no todos los países se aprecia de la misma manera, es uno de los factores más influyentes sobre la sociedad contemporánea.

Atendiendo a la marcada influencia de la ciencia y la tecnología hoy, educar acerca de estos temas es vital para el futuro de esta sociedad y ayudar por tanto a comprender, a pensar las implicaciones de la naturaleza social y cultural de la ciencia y la tecnología, es algo esencial para la educación.

La educación, y muy concretamente la alfabetización científico-tecnológica, ha de preparar a los futuros ciudadanos para la toma fundamentada y responsable de las decisiones y en esto particularmente juegan un papel decisivo las universidades, las cuales son un factor clave para el desarrollo científico.

La universidad, es la institución social que desempeña el papel de ser la fuente fundamental del mantenimiento y desarrollo de la cultura de esa sociedad. La necesidad de tener en cuenta las interacciones ciencia-tecnología y sociedad (CTS) como elemento esencial de una adecuada formación de los que en ella estudian, exige contextualizar la ciencia que se enseña.

La calidad educacional constituye el punto de partida y de llegada en la universidad contemporánea y a ello está ligada la necesidad de buscar técnicas y estrategias de transmisión-recepción que orienten el aprendizaje como una tarea de indagación e investigación, favoreciendo la participación de los estudiantes en la reconstrucción de los conocimientos.

El proceso de formación y desarrollo de habilidades investigativas desde la formación inicial es enjuiciado como "... uno de los procesos que permite a la educación superior dar respuesta a las problemáticas socioculturales de las

naciones, mediante la participación creativa de los sujetos en la solución de los problemas de su realidad (...) un proceso que permite el dominio del método de la ciencia en el proceso de formación profesional.” (Martínez, D. y Márquez, D., 2014:1) Varios investigadores convergen en reconocer el papel estratégico de la educación superior, tanto en la generación de conocimientos e innovaciones tecnológicas, como en la formación de profesionales capaces de estudiar y aportar a la comprensión y solución de los problemas del entorno.

Tomando como objeto de estudio el entrenamiento en la investigación desde la disciplina Historia de Cuba, el trabajo tiene como principal finalidad, a partir del análisis y valoración de la literatura especializada, así como la experiencia de sus autoras, desde la propia práctica profesional por más de 15 años en la educación superior, reflexionar en torno a la contribución de la disciplina Historia de Cuba para el entrenamiento en la investigación pedagógica, constituyendo este un paso necesario en la alfabetización científica de los estudiantes universitarios.

1.1- Enfoque de la UNESCO en torno a la formación investigativa en la educación superior

La educación, y muy concretamente la alfabetización científico-tecnológica prepara a los futuros ciudadanos para la toma fundamentada y responsable de las decisiones y en esto particularmente juegan un papel decisivo las universidades, las cuales son un factor clave para el desarrollo científico.

En la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI se promueve el incremento de la actividad investigativa en todas las disciplinas de la enseñanza superior, de manera tal, que desde la Universidad se incida en las políticas nacionales, regionales e internacionales de investigación y desarrollo.

De esta forma, la investigación se concibe como un eje transversal en los currículos universitarios. La Declaración presenta un grupo de acciones que favorecen la formación investigativa en el pregrado desde tres puntos de vista complementarios:

“Primero: La misión de educar, formar y realizar investigaciones.

Promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación y, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad.

- Proporcionar las competencias técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica a la par que la investigación en el campo de las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas.
- Contribuir a comprender, interpretar, preservar, reforzar, fomentar y difundir las culturas nacionales y regionales, internacionales e históricas, en un contexto de pluralismo y diversidad cultural.
- Preservar y desarrollar sus funciones fundamentales, sometiendo todas sus actividades a las exigencias de la ética y del rigor científico e intelectual.

Segundo: Función ética, autonomía, responsabilidad y prospectiva.

- Reforzar sus funciones críticas y progresistas mediante un análisis constante de las nuevas tendencias sociales, económicas, culturales y políticas, desempeñando de esa manera funciones de centro de previsión, alerta y prevención.
- Aportar su contribución a la definición y tratamiento de los problemas que afectan al bienestar de las comunidades, las naciones y la sociedad mundial.

Tercero: Promoción del saber mediante la investigación en los ámbitos de la ciencia, el arte y las humanidades y la difusión de sus resultados.

- El progreso del conocimiento mediante la investigación es una función esencial de todos los sistemas de educación superior que tienen el deber de promover los estudios de postgrado. Deberían fomentarse y reforzarse la innovación, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en los programas, fundando las orientaciones a largo plazo en los objetivos y necesidades sociales y culturales.
- Los derechos intelectuales y culturales derivados de las conclusiones de la investigación deberían utilizarse en provecho de la humanidad y protegerse para evitar su uso indebido.
- Se debería incrementar la investigación en todas las disciplinas, comprendidas las ciencias sociales y humanas, las ciencias de la educación (incluida la investigación sobre la educación superior), la ingeniería, las ciencias naturales, las matemáticas, la informática y las artes, en el marco de

políticas nacionales, regionales e internacionales de investigación y desarrollo. Reviste especial importancia el fomento de las capacidades de investigación en los establecimientos de enseñanza superior con funciones de investigación puesto que cuando la educación superior y la investigación se llevan a cabo en un alto nivel dentro de la misma institución se logra una potenciación mutua de la calidad. “ (UNESCO, 1998:3)

La UNESCO reafirma en torno a la formación para la investigación, “la necesidad de aprender a aprender, a hacer, a ser y a vivir juntos” (Martínez, D. y Márquez, D., 2014:5). En tal sentido dentro de la misión y funciones de la educación superior debe jerarquizarse este rol, al ser la universidad centro educativo de formación tanto inicial como permanente de profesionales.

Si la universidad como institución de la educación superior, es distinguida por ser un factor clave para el desarrollo científico, si el modelo de universidad humanista, científica y tecnológica, conjuga fortalezas que son atributos únicos: una elevada concentración de hombres de ciencia y pensamiento con elevada capacidad para generar nuevos conocimientos y grandes habilidades en la aplicación de los mismos, entonces la universidad debe preparar al hombre para la vida, al maestro en formación para el desempeño de sus funciones como maestro investigador.

2.- LA OPCIÓN POR EL MÉTODO INVESTIGATIVO EN EL APRENDIZAJE

Optar por métodos activos en el aprendizaje de los estudiantes, significa necesariamente conducir al profesor a adoptar procedimientos y asumir posiciones que conduzcan a estas exigencias al dirigir el proceso. El docente debe pasar de informador a estimulador y orientador de la búsqueda de información. Esta búsqueda requiere de la aplicación de una metodología que posibilite el desarrollo de habilidades en los estudiantes para realizar de forma independiente su análisis y procesamiento.

A este método se le denomina investigativo, no porque conduzca a un descubrimiento en toda la extensión de la palabra, sino porque los estudiantes utilizan las diferentes fases del método científico. Por eso un requisito del método es

que los alumnos tengan que seguir todas o la mayor parte de las etapas del proceso investigativo.

El método investigativo define el más alto nivel de asimilación de los conocimientos. El valor pedagógico de este método consiste en que no solo permite dar a los estudiantes una suma de conocimiento, sino que al mismo tiempo las relaciona con el método de las ciencias y con las etapas del proceso general del conocimiento, así se desarrolla el proceso creador.

El docente no comunica los conocimientos de forma acabada sino en su propia dinámica. Plantea a los estudiantes, tareas que les interesen y que los lleven a buscar vías y medios para su solución, lo que favorece no sólo la adquisición de nuevos conocimientos sino también de métodos de acción, de investigación, los que enriquecen a su vez un desarrollo no sólo desde lo cognitivo, sino también desde lo afectivo, valorativo, volitivo en la formación de la personalidad.

El docente no está de ninguna manera exento de su papel, pero debe posicionarse para actuar como orientador y mediador, en la búsqueda y en el proceso en que se concibe el aprendizaje. Esto requiere de mucho estudio, dedicación, paciencia y determinación, pues no se trata de presentar todas las informaciones a los estudiantes.

El docente, quien dirige el proceso de enseñanza-aprendizaje, debe orientar al estudiante a pensar por sí propio, así como a consultar diversas fuentes para aplicar, no para copiar de ellas, incluso para generar nuevas ideas. El alma de todo centro escolar es y seguirá siendo el docente.”Los planes y programas podrán tener diferentes niveles de calidad, pero lo decisivo será siempre la altura humana y la cultura general, histórica y pedagógica de quien los lleve a la realidad de la práctica escolar. El docente (...) desde su quehacer (...) entraña una síntesis de ciencia, arte y pasión. (Fernández, M., 2006:29)

Guillermina Labarrere (2001:106) reconoce que el procedimiento “es un detalle del método, es decir, es una operación particular práctica o intelectual de la actividad del profesor o de los alumnos, la cual complementa la forma de asimilación de los

conocimientos que presupone determinado método”. En este sentido, algunos procedimientos deben acompañar al desarrollo de la investigación, como recurso metodológico, en particular parecen de interés entre otros:

- El trabajo problémico con el texto, para lo cual destaca: “... es fundamental que el docente plantee a los estudiantes una situación o contradicción a la que es necesario darle solución, mediante la búsqueda de la información en el libro de texto” (Leal, H., 2006:62)
- “Un procedimiento de trabajo puede constituir la lectura y desestructuración de textos y elaboración de mapa conceptual sobre la base del estudio de un documento histórico” (Romero, M., 2010:34)

Lo esencial, lo que defendemos como expresión de ser consecuentes con la relación ciencia histórica-asignatura Historia, es la presencia creciente de las fuentes primarias en función de la educación de los estudiantes cultivando en ellos el espíritu de indagación.

El método investigativo, no conduce a un descubrimiento en toda la extensión de la palabra, sino que los estudiantes utilizan las diferentes fases del método científico; un requisito del método es que se deben seguir todas o la mayor parte de las etapas del proceso investigativo. El método investigativo define el más alto nivel de asimilación de los conocimientos.

El valor pedagógico de este método consiste en que no solo permite dar a los estudiantes una suma de conocimientos, sino que al mismo tiempo los relaciona con el método de las ciencias y con las etapas del proceso general del conocimiento, así se desarrolla el proceso creador.

El docente no comunica los conocimientos de forma acabada sino en su propia dinámica. Plantea a los estudiantes, tareas que les interesen y que los lleven a buscar vías y medios para su solución, lo que favorece no sólo la adquisición de nuevos conocimientos sino también de métodos de acción, de investigación, los que enriquecen a su vez un desarrollo no sólo desde lo cognitivo, sino también desde lo afectivo, valorativo, volitivo en la formación de la personalidad.

El docente no está de ninguna manera exento de su papel, pero debe posicionarse para actuar como orientador y mediador, en la búsqueda y en el proceso en que se concibe el aprendizaje. Esto requiere de mucho estudio, dedicación, paciencia y determinación, pues no se trata de presentar todas las informaciones a los estudiantes.

El modelo de una concepción didáctica desarrolladora de la Historia, quedaría expresado, atendiendo a la estructura didáctica, de la siguiente forma:

Finalidad educativa	{ Desarrollo integral del estudiante, crecimiento de su personalidad, formación humanista (Lo que presupone el desarrollo del pensamiento histórico, y la conciencia histórica en función de contribuir al desarrollo de sujetos sociales, transformadores y revolucionarios)
Papel del profesor	{ Orientación-conducción y control flexible, expone y organiza su saber de manera que se relacione con el del estudiante, garantiza un clima de confianza y desarrolla un estilo de trabajo democrático y productivo, que favorece el diálogo.
Papel del estudiante	{ Reflexivo, crítico, productivo, participativo, con tendencia a la actividad decisoria, con elevado grado de implicación y compromiso, indaga y comunica sus conclusiones para transformarse él. Opina, aporta sus criterios y tiene conciencia del movimiento de sus ideas.
Métodos	{ Basados en la adecuada relación entre los procesos de autoaprendizaje y de interaprendizaje, que contribuyan al desarrollo del pensamiento histórico. Predominio de los métodos que ayuden a pensar en la historia desde la individualidad.

Fuentes

Diversas, de carácter histórico y del conocimiento histórico, reforzando el valor de lo probatorio-emocional y el vínculo con la realidad, la sociedad. Necesidad de establecer nexo empático y acercamiento científico y afectivo a la Historia; contextualización histórico-social. Relevante papel de los textos martianos, de Fidel, documentos históricos, la localidad y otros.” (Romero, M., 2010:87)

El alma de todo centro escolar es y seguirá siendo el docente.”Los planes y programas podrán tener diferentes niveles de calidad, pero lo decisivo será siempre la altura humana y la cultura general, histórica y pedagógica de quien los lleve a la realidad de la práctica escolar. El docente (...) desde su quehacer (...) entraña una síntesis de ciencia, arte y pasión”. (Fernández, M., 2006:29)

El método investigativo posibilita que el estudiante analice y valore críticamente la literatura consultada, interprete y generalice la información obtenida; propicia el desarrollo de las potencialidades, partiendo del diagnóstico y del conocimiento previo del estudiante, teniendo la investigación como recurso de este proceso de desarrollo; potencia acciones de control y de autoevaluación que permiten la autorregulación de los procedimientos colectivos e individuales. A ello se integra que:

- Garantiza un proceso de enseñanza-aprendizaje directivo, intencional y objetivo con la conducción del aprendizaje por el educador.
- Promueve la reflexión, el cuestionamiento y el espíritu investigativo en todos los momentos del proceso, como parte de la búsqueda de la información tanto en el análisis de las diferentes fuentes históricas, como en los debates a realizar.
- Atiende a los momentos de orientación, ejecución y control de forma organizada, garantizando el desarrollo de actividades colectivas e individuales en la práctica educativa;
- El estudiante comunica, socializa los resultados de su trabajo

Una práctica centrada en métodos tradicionales influye negativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la educación universitaria, al

conducir a la asimilación reproductiva de los contenidos, con ausencia de los fundamentos del enfoque histórico-cultural.

El método investigativo reduce el papel del docente a la presentación de preguntas o tareas problémicas a los estudiantes, y este resuelve el problema sin la participación directa del profesor. Este se caracteriza por la actividad de búsqueda independiente del estudiante para la solución de problemas e incluso el planteamiento de estos. Exige elaborar y estudiar los objetos, hechos, fenómenos o procesos, llegar a lo esencial de lo estudiado, elaborar hipótesis, construir y ejecutar un plan de investigación, formular la o las soluciones, comprobarlas y concluir estableciendo nexos y generalizaciones.

La opción por el método investigativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia de Cuba, en la universidad, constituye un recurso para el entrenamiento en la investigación educativa, a la vez que conduce a un proceso de enseñanza-aprendizaje donde los estudiantes, desde posturas reflexivas, aprenden y comprenden, ocupando un papel protagónico en su propio aprendizaje.

2.1- La formación para la investigación desde la disciplina Historia de Cuba.

En el caso particular de las ciencias pedagógicas, como pilar básico en la instrucción y la educación integral de los individuos, tienen la responsabilidad de contribuir, desde su campo de acción, a concretar en la praxis los nexos entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

La Facultad de Ciencias Pedagógicas tiene entre sus misiones la de formar a un profesional de la educación, que investigue, indague, resuelva por vías científicas los más disímiles problemas que se encuentra en su profesión, que responda a un problema objetivo del ámbito de la educación, (teórico-metodológico y/o práctico) que su solución proporcione algún conocimiento nuevo para mejorar la práctica y/o desarrollar la teoría. Pero cómo, cuándo y dónde entrenar a ese estudiante universitario en:

- Identificar lo esencial.
- Analizar y valorar críticamente las diversas fuentes de información.
- Presentar organizadamente el conocimiento.
- Comunicar el resultado del trabajo realizado, defender sus puntos de vista.
- Desarrollar habilidades para fichar, resumir, analizar, sintetizar.
- Asentar bibliográficamente las fuentes consultadas.

Las habilidades anteriormente señaladas implican un abordaje integrador desde las disciplinas que conforman el currículo de las especialidades universitarias, pero sin duda, un rol protagónico en este sentido lo tiene Historia de Cuba, disciplina incluida en la formación inicial de todo estudiante universitario.

Siguiendo la anterior línea de pensamiento se coincide en que: “La experiencia acumulada evidencia la necesidad de sistematizar la realización de actividades de carácter investigativo a fin de promover estas habilidades”. (Hernández, H., 2005:227)

Desde las asignaturas del currículo de cada carrera se debe contribuir a la preparación del estudiante para la actividad investigativa. El lapso de tiempo de un programa de Metodología de la Investigación Educativa es insuficiente en el logro de habilidades investigativas que necesita el estudiante para resolver un problema de su contexto de actuación profesional.

La asignatura Historia de Cuba, constituida como adecuación didáctica de la ciencia histórica, forma parte del currículo de todas las carreras universitarias. No puede desestimarse el potencial objetivo que ella constituye, para desde su concepción contribuir a la búsqueda, indagación, al desarrollo de habilidades investigativas.

Este desafío implica, desde la concepción curricular, un aprendizaje de la Historia, que promueva el desarrollo de los estudiantes, donde estos puedan actuar con conciencia y plantearse finalidades transformativas. Tal y como aseveró el líder de la Revolución Cubana: “La historia, más que una minuciosa y pormenorizada crónica

de la vida de un pueblo, es base y sostén para la elevación de sus valores morales y culturales, para el desarrollo de su ideología y de su conciencia; es instrumento y vehículo de la Revolución”. (Castro, F., 1984:5)

Una de las principales misiones de la asignatura es enseñar a los estudiantes a pensar por sí. En el empeño de todo docente universitario de la disciplina de Historia de Cuba, está educar en el razonamiento, en el ejercicio del pensar; en convertir al estudiante en sujeto de su propio aprendizaje y no en simple objeto receptor de contenido histórico sino en crítico, analítico, participativo, de lo que conoce. De no hacerlo, la enseñanza de la Historia se limita para cumplir con plenitud su función de orientación ciudadana.

“Cuando en nuestros días nos pronunciamos por un tipo de clase que no tenga que “decirlo todo” al estudiante sino que privilegie espacio a la orientación de su actividad independiente, para que busque, indague, investigue a su nivel, descubra lo que para él puede ser perfectamente un “descubrimiento” aunque no lo sea para la ciencia, estamos ante una concepción didáctica que confía en las posibilidades del estudiante como ser pensante, como sujeto y activo agente de su aprendizaje y educación”. (Díaz, H., 2006: 8)

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia, permite al estudiante:

- Penetrar en la esencia del objeto de estudio (acontecimientos, personalidades, procesos o documentos históricos),
- ofrecer alternativas de solución a lo planteado como estudio, (cuadros sinópticos, esquemas lógicos, gráficas, mapa conceptuales, fichas de contenido, etcétera) sobre bases científicas y finalmente informar sobre ello de forma oral y/o escrita.

El empleo del método investigativo en la asignatura de Historia, favorece el aprendizaje desde posturas más conscientes y reflexivas, lo que necesariamente conduce a un aprendizaje superior, contribuyendo a su vez a la formación de orientaciones valorativas y de sentimientos patrióticos, favorece un aprendizaje más

efectivo al considerar al estudiante como protagonista de su propio proceso de aprendizaje y al profesor su mediador.

Si se acepta la necesidad del empleo del método investigativo es porque en el ámbito pedagógico coexiste también su peligroso contrario: los métodos expositivos que propician la reproducción mecánica de los conocimientos, donde no se explotan las potencialidades del estudiante en el proceso de análisis y reflexión, como protagonista de su aprendizaje, todo lo cual cumple “(...) la inconsciente, cotidiana y erosionante misión de hipotecar el futuro”. (Díaz, H., 2006: 76).

El empleo en las clases de Historia de Cuba del método investigativo potencia en los estudiantes la apropiación activa y creadora de la cultura, garantiza el tránsito de un control del proceso de aprendizaje por parte del docente, al control del proceso por parte los aprendices, y, por ende, conduce al desarrollo de actitudes, motivaciones, así como de las herramientas necesarias para el dominio de aquello que se denomina aprender a aprender, y aprender a crecer de manera permanente.

Desde el currículo de la asignatura Historia de Cuba, - y no es privativo en esta disciplina-, el docente debe entrenar al estudiante en la investigación pedagógica que debe formar parte de su actuación como futuro docente.

En las clases de Historia, “(...) se debe conducir a los estudiantes por los métodos de la investigación histórica para que ellos puedan redescubrir los elementos probatorios necesarios para su aprendizaje”. (Leal, H., 2010:12). La enseñanza de la historia será más científica –entre otras cosas- en la misma medida que se acerque a las fuentes primarias del conocimiento” y utilice métodos que propicien una labor productiva con dichas fuentes... el carácter científico viene dado no solo por la existencia de fuentes confiables sino por la metodología que maneje el historiador para el análisis y básicamente la contextualización de las fuentes.” (Díaz, H., 1986: 8)

La correcta dirección de la actividad cognoscitiva de los estudiantes posibilita un aprendizaje consciente del contenido histórico. Precisamente el método es la categoría de dirección de la actividad cognitiva, de ahí que su función principal es el

desarrollo del pensamiento de los estudiantes, específicamente de un pensamiento histórico.

“La adecuada selección y desarrollo de los métodos de enseñanza-aprendizaje de la Historia, lo que implica un apropiado sistema de actividades del profesor y de los estudiantes, contribuye al desarrollo de la independencia, que es uno de los rasgos más sustanciales de la personalidad que queremos formar y una de las categorías sintetizadoras del proceso docente-educativo”. (Romero, M., 2010: 32)

En esta perspectiva, se establecen líneas directrices para la organización de las situaciones de aprendizaje, desde el reconocimiento del rol que le corresponde al estudiante como sujeto activo de su aprendizaje:

- La promoción de una construcción activa y personal del conocimiento por parte de los estudiantes.
- La unidad de afecto y cognición a través de un aprendizaje racional y afectivo-vivencial.
- Las oportunidades para trabajar en grupo y realizar un aprendizaje cooperativo.
- El respeto a la individualidad, a los intereses, particularidades y necesidades de los estudiantes desde la flexibilidad y diversidad en objetivos específicos, contenidos, métodos, estrategias y situaciones educativas.
- La posibilidad de aprender a través de actividades desafiantes que despierten las motivaciones intrínsecas.
- La participación y solución en problemas reales, contextualizados, que permitan explorar, descubrir y hacer por transformar la realidad.
- La transformación del estudiante de receptor en investigador y productor de la información.
- La promoción del autoconocimiento, la autovaloración y la reflexión acerca del proceso de aprendizaje.
- La valorización de la autodirectividad y la autoeducación como meta.
- El centro en los cuatro pilares básicos de la educación: aprender a conocer, a hacer, a convivir, y a ser.

El docente, al dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje, orienta y activa al estudiante hacia la búsqueda independiente del conocimiento, que le permita llegar a la esencia del concepto, hecho o fenómeno que estudia, deberá estimular la búsqueda de información en otras fuentes, que propicien el desarrollo del pensamiento reflexivo durante la búsqueda del conocimiento.

Es útil promover que el estudiante adopte posiciones, asuma criterios, tome decisiones, localice, procese, organice, comunique información histórica, presente datos, pruebas, que infiera, haga deducciones, contextualice, desarrolle la imaginación en ejercicios de autopercepción, resignificación, dramatizaciones, elabore mapas conceptuales, proceda a la indagación histórica de la comunidad.

“Se trata de que el estudiante se percate de la naturaleza interna, de la lógica de los acontecimientos (...), adquiera los instrumentos de conocimiento y recursos de descubrimiento, de razonamiento, (...) y no fomentar la cultura de la repetición mecánica del libro de texto u otra fuente absoluta, sino alentar la independencia de juicios. Estimular, poner a prueba las ideas y criterios, siempre en un ambiente de cooperación flexible, distendido.” (Romero, M., 2010:34)

El estudiante se apoya en los procesos y los procedimientos lógicos del pensamiento: el análisis, la síntesis, la inducción, la deducción, los conceptos, los juicios, los razonamientos, la historicidad de los fenómenos, todo lo cual le permite operar con acierto en la búsqueda del conocimiento.

“No son los postulados generales ofrecidos por el docente los que resultan convincentes para el estudiante, sino aquellos a los cuales ha llegado como consecuencia de una actividad mental dinámica y de vivencias emocionales.” (Leal, H., 2006: 12)

A la luz de la anterior distinción y desde las concepciones del proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador, puede dirigirse la mirada hacia las actividades que desde la Historia de Cuba se orientan en función de obtener un saber científico, mediante la reflexión, los razonamientos lógicos, a través de un proceso consciente de búsqueda del conocimiento.

Las actividades orientadas por el docente, deben contribuir al desarrollo de habilidades investigativas, de manera que el estudiante, profundice en determinadas fuentes del conocimiento que se le orienta, complementando su universo del saber, a través de la consulta bibliográfica de libros de texto, revistas especializadas, materiales de trabajo de los profesores, ponencias presentadas en eventos, así como materiales en soporte digital.

CONCLUSIONES

La consulta documental permitió a las autoras arribar a las siguientes generalizaciones:

La UNESCO pondera el incremento de las capacidades de investigación en la educación superior, desde la concepción de un proceso científico, dialógico, productivo, participativo, creativo, reflexivo-crítico, en busca de una visión holística de la realidad, contribuyendo con ello a interpretar, preservar y difundir la cultura en un contexto diverso.

El método investigativo define el más alto nivel de asimilación de los conocimientos, permite que el estudiante se relacione con el método de las ciencias, lo que favorece no sólo la adquisición de nuevos conocimientos sino también de métodos de acción, de investigación, que enriquecen a su vez un desarrollo cognitivo y afectivo-volitivo en la formación de la personalidad.

El empleo en las clases de Historia de Cuba del método investigativo potencia en los estudiantes la apropiación activa y creadora de la cultura, redescubriendo -bajo la dirección del docente- los elementos probatorios necesarios para la adquisición del conocimiento histórico, a la vez que los conduce al desarrollo de actitudes, motivaciones y herramientas necesarias para aprender a aprender y aprender a crecer de manera permanente.

REFERENCIAS

Bermúdez, R. y Rodríguez, M. (1996): Teoría y Metodología del aprendizaje. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Carrillo-Larco, R. y Carnero, A. (2013): Autoevaluación de habilidades investigativas e intención de dedicarse a la investigación en estudiantes de primer año de medicina de una universidad privada en Lima, Perú. Disponible en: Rev. Med. Hered. 2013; (24), 17-25. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/>. Consultado el 9/9/2015 a las 21:34

Díaz, H. (1986): "Aprendiendo Historia en el museo". Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Díaz, H. (2006): "Enseñanza de la Historia. Selección de lecturas". Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Castro, F. (1984, mayo 5). "Carta a los trabajadores de la Oficina de Asuntos Históricos del Consejo de Estado. Periódico Granma, p.2

Fernández, M. (2006): "Formación histórica y axiológica desde los nuevos enfoques". Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Hernández, H. (2005): "Ideas y reflexiones para el desarrollo y evaluación de habilidades investigativas. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Labarrere, G. (2001): Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Leal, H. (2006): "Desafíos de la enseñanza de la Historia: Conocer para transformar y amar para enseñar a educar". Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Leal, H. (2010): "Pensar, reflexionar y sentir en las clases de Historia". Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Martínez, M. y Márquez, L. (2014) "Tendencias de la formación y desarrollo de habilidades investigativas en el pregrado." Disponible en revista.tlatemoani@uaslp.mx. Consultado el 1 de septiembre del 2015 a las 3:32

Moreno, M.G. (2005). "Potenciar la educación. Un currículum transversal de formación para la investigación". *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, N. 3 (1), p. 520-540. Disponible en <http://dialnet.unirioja.es/> . Consultado el 1/9/2015 a las 13:12.

Pedrero, E. y Pino, R. (2010). "Lucha ideológica en el ámbito de la cultura científica". En Revista *Cuba Socialista*. 3ra época. N. 54, enero-marzo del 2010, p. 14-30.

Romero, M. (2010): "Didáctica desarrolladora de la Historia". Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

UNESCO. (1998): Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción. Disponible en: <http://www.unesco.org/>. Consultado el 28/8/2015 a las 9:26.

**BASES DE DATOS GEOESPACIALES PARA LA GESTIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE LOS
RESULTADOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS AGROPECUARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS
TUNAS**



TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 20 – Diciembre 2015
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 15 de octubre de 2015
Fecha de aceptación: 01 de diciembre de 2015

**BASES DE DATOS GEOESPACIALES PARA LA GESTIÓN DE LA
TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS
AGROPECUARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS TUNAS**

Olmes E. García Bode
Universidad de las Tunas, Cuba

RESUMEN

La investigación se realizó durante los años 2012-2014 para contribuir al desarrollo agrario y rural de la provincia de Las Tunas, Cuba. El objetivo fue crear bases de datos geoespaciales para facilitar la gestión de la transferencia de los productos científicos, tecnológicos y de innovación agropecuarios que se obtienen en los escenarios universitarios. Se identificaron como recursos de información relacionados con el tema: las bases cartográficas catastrales, productividad agrícola de los suelos, climáticas, topográficas y de productos científicos agropecuarios, así como los datos alfanuméricos asociados a productores, investigadores, resultados científicos, clima, parcelas y topografía fundamentalmente, y con ellos se organizaron las bases de datos geoespaciales. Las bases de datos gráficos y alfanuméricos fueron valoradas como

adecuadas por expertos. Los resultados se evaluaron como favorables por el 82,2% de los usuarios y el Índice de Satisfacción Grupal fue 0,82 en un rango entre -1 y 1.

Palabras clave: desarrollo agrario rural, transferencia tecnológica agropecuaria.

ABSTRACT

The research was conducted during the years 2012-2014 to contribute to agricultural and rural development in the province of Las Tunas, Cuba. The aim was to create geospatial databases to facilitate the management of the transfer of scientific, technological and agricultural innovation that are obtained in university scenarios territory products. The different resources of information related to the subject: the cadastral map databases, agricultural productivity of soils, climate, topography and agricultural scientific products and alphanumeric data associated with producers, researchers, scientific results, climate, land and topography fundamentally and with them the geospatial databases were organized. The bases of graphics and alphanumeric data were assessed as adequate by experts. The results were evaluated as favorable by 82.2% of users and group satisfaction index was 0.82 a range between -1 and 1.

Key words: Agrarian rural development, technological agricultural transference

INTRODUCCIÓN

La asimilación de la ciencia, la tecnología y la innovación, constituye una necesidad histórica indispensable para la subsistencia de la humanidad y un poderoso pilar para el desarrollo socioeconómico general de la vida en la sociedad moderna; por este motivo, en Cuba se reconoce como un elemento esencial para incrementar la eficiencia económica y condición indispensable para el desarrollo (CITMA, 2000; PCC, 2011; Ripoll, 2012).

En la Resolución Económica del Partido Comunista de Cuba (PCC, 2011a), en los Lineamientos de la Política Económica y Social (PCC, 2011) y en la Resolución 23/2000

del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medioambiente de la República de Cuba, sobre la generalización de los resultados científico-técnicos en el país (CITMA, 2000), se presenta como una necesidad el establecimiento de tipos de organizaciones que garanticen la combinación entre la investigación y los procesos que faciliten la transferencia de los resultados hacia la sociedad.

En las universidades cubanas de hecho, se asume el interés por el despliegue de investigaciones pertinentes, encaminadas a resolver problemas que afectan al desarrollo socioeconómico del país. Sin embargo, no siempre se hace efectivo, quedando almacenados importantes aportes científicos sólo como patrimonio académico o en intramuros de las propias universidades, envejeciéndose en los fondos bibliotecarios sin la oportuna transferencia hacia la sociedad (García, Peña & Uliver, 2014).

En la provincia de Las Tunas se observa ese fenómeno, que es recurrente, al igual que en el resto del país (FCA, 2013). En ocasiones las producciones científicas, como las del caso agropecuario, que se originan en los diferentes escenarios universitarios del territorio, no son totalmente asimiladas por la sociedad a pesar de los esfuerzos que realiza la institución (Uliver, 2014). Se aprecia por tanto, la existencia de insuficiencias en la introducción y generalización de los resultados de la actividad investigadora de profesores y estudiantes.

Esa situación no es una particularidad de Cuba. Existen reportes en la literatura científica, que también es un fenómeno que se manifiesta en diversas universidades del mundo, siendo más significativa en aquellas que pertenecen a los países en vías de desarrollo (Feria, 2009). Es por ello, que durante los últimos años, se ha intentado resolver, y como resultado, se han incorporado importantes aportes de índole teóricos y metodológicos (Soto et al., 2008; Vela, 2008; Flor, Oltra & García, 2011; Zulueta-Cuesta, Medina-León & Negrín-Sosa, 2014).

A pesar de que en ellos se enfatiza en la necesidad de la gestión eficiente del proceso de transferencia y se aportan diferentes alternativas, aun no se ha resuelto ese fenómeno totalmente, quedando brechas susceptibles para ser tratadas desde otra óptica científica.

A partir de la indagación científica relacionada con el fenómeno, se identificó la existencia de una arista de carácter espacial de índole geográfico, por lo cual se optó por incursionar en ese sentido (Bosque, 1997; Haining, 1994; Peuquet, 2002; Haining, 2003; Goodchild & Haining, 2005; Ponvert-Delisle, 2012).

Se observó en la literatura que con el empleo de bases de datos geoespaciales, se facilita el análisis espacial y la solución de problemas complejos tales como: programación de recursos materiales, financieros y humanos; control espacial de procesos productivos; modelación de procesos productivos con eficiencia, modelación productiva con enfoque ambiental, modelación espacial de impactos ambientales en bases a datos productivos agrícolas, implementación de la agricultura inteligente; perfeccionamiento de las estructuras agrícolas; análisis con enfoque de género y conservacionista; la cultura colaborativa, el establecimiento de redes sociales para la gestión y transferencia de conocimientos, la localización de zonas de silencio científico; distribución territorial de los productos científicos; la comparación de resultados; predicción de errores tecnológicos; la gestión de la labor científico-tecnológica; la conservación, protección y uso eficientemente el capital científico-tecnológico y el asesoramiento científico tecnológico, entre otras facilidades que constituyeron argumentos importantes para la realización de la presente investigación.

MÉTODOS

La investigación se realizó en la Universidad de Las Tunas durante el período comprendido entre los años 2012-2014 para la rama agropecuaria.

El universo estuvo formado por los productos científicos, tecnológicos y de innovación agropecuaria (PCTIA) creados por la institución durante el quinquenio 2007-2013, en escenarios de la provincia y disponibles físicamente en el área de Información Científico Técnica (ICT) y la Facultad de Ciencias Agrícolas (FCA) tanto en soporte plano como digital.

Para el muestreo se seleccionaron los que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión: posibilidad de georeferenciarlos, intereses topológicos, completamiento de la información alfanumérica y pertinencia con los procesos productivos agrícolas. Estableciéndose una muestra de 174 productos, entre los que figuraron: Trabajos de Curso, Trabajos de Diploma, Tesis de Maestría, Tesis de Doctorado y otros.

Se seleccionaron como territorios agrícolas para el estudio a los municipios de Puerto Padre y Las Tunas. Dentro de ellos y de forma intencional a los productores que adquirieron parcelas en usufructo según el Decreto Ley 259 (MINJUS, 2008) y el Decreto Ley 300 (MINJUS, 2014), registrados en las bases de datos del Centro Municipal de Control Tierra (CMCT), de los cuales se empleó una muestra no probabilística de 361 productores ubicados en diferentes formas productivas no estatales. Por otro lado se seleccionó un panel de 10 expertos para la valoración de las bases de datos y 28 usuarios del producto final.

Durante el proceso de investigación se aplicó el análisis documental, la encuesta, entrevista semiestructurada a informantes claves, el criterio de expertos y el de usuarios por la técnica de IADOV (Kuzmina, 1970), y los criterios de López & González (2002) y Campistrous & Rizo (2006) con sus lógicas adecuaciones, entre otros no menos importantes.

Para la obtención de la información se estableció un protocolo para uniformar el proceso entre los investigadores, que permitió aumentar la confiabilidad en la obtención de la información (Uliver, 2014).

En el diseño de los instrumentos se consideraron experiencias explícitas en la literatura científica y asociadas al tema de la investigación (Soto *et al.*, 2008; Flor, Oltra & García, 2011; Zulueta-Cuesta, Medina-León & Negrín-Sosa, 2014, Núñez, Montalvo & Pérez, 2006; Hidalgo, 2006; Fera, 2009).

Las herramientas elaboradas para la obtención de información se validaron previamente por medio del criterio de expertos y luego se efectuó un proceso de prueba piloto como se sugiere en la literatura (Grande & Abascal, 1997; Uliver, 2014).

Se decidió que los datos a introducir y manejar en calidad de información espacial (gráfica) y de atributos temáticos (información alfanumérica), estuvieran agrupados por capas temáticas para un espacio geográfico provincial.

Las bases de datos alfanuméricas se manejaron en formato tipoTAB y EXE, aunque los datos existentes procedieran de diferentes fuentes.

Las entidades espaciales topográficas (básicas) fueron extraídas del mapa catastral a escala 1:10000 de todo el territorio. La Base Cartográfica Digital fue georreferenciada con el sistema de coordenadas planas rectangulares, se empleó el Datum Geodésico NAD27, Cuba Sur y la proyección Cónica Conforme de Lambert para el elipsoide de Clarke 1866.

Los datos alfanuméricos relacionados con los PCTIA fueron aportados por el área de ICT en la Universidad de Las Tunas y la FCA, mientras que los datos relacionados con el catastro, se hizo por medio de la Oficina Provincial de Hidrografía y Geodesia (OPHG) en Las Tunas, los relacionados con los productores con el CMCT y en el caso de los suelos se consultaron las bases disponibles en el Departamento de Suelos Provincial (DSP) acreditado en la Delegación del Ministerio de la Agricultura (MINAG) en Las Tunas.

BASES DE DATOS GEOESPACIALES PARA LA GESTIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS AGROPECUARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS TUNAS

Para la elaboración de las bases de datos se asumieron como básicos, los aportes realizados por varios autores, consultados en la literatura (Chaveco, 2002; Delgado & Cruz, 2009), que fueron adecuados para el contexto estudiado y otras propuestas teóricas y empíricas consultadas (Martín, 2000).

Se usaron las bases de datos *parcela_r.tab* y *poseedor.tab*, con temas catastrales, las *agroproductivo.tab* y *clasificación.tab*, relacionada con los suelos, y la información acumulada en tablas *Excel*, relacionada con los agricultores admitidos por el Decreto Ley 259 y la Ley 300 del Ministerio de Justicia de la República de Cuba, disponibles en la OPHG; DSP; CMCT; ICT y FCA.

Las bases de datos se completaron con las tablas auxiliares, *hidrografía.tab*, *odónimos.tab*, *municipios.tab*, *vías_férreas.tab* y *asentamientos.tab*, utilizadas para realizar el mapa toponímico de la provincia, ejecutado por la OPHG, donde se registran informaciones relacionadas con los ríos y embalses, carreteras y caminos, límites de los municipios de la provincia, vías férreas principales y los asentamientos poblacionales urbanos.

Se realizó el levantamiento de los PCTIA en área de ICT y FCA de la Universidad de Las Tunas, estructurándose la base de datos temática *PCTIA.tab* a partir del empleo de una ficha técnica. Luego se modificaron las estructuras de las bases de datos disponibles para hacer viable el proceso de interpretación por parte de los clientes.

Características generales de las bases de datos para la gestión de la transferencia de los PCTIA (BD/PCTIA)

A continuación se muestran las principales características de las bases de datos creadas para potenciar la actividad de la transferencia de los productos científicos, tecnológicos y de innovación agropecuarios (PCTIA) que se originan en los escenarios universitarios de la provincia de Las Tunas.

**BASES DE DATOS GEOESPACIALES PARA LA GESTIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE LOS
RESULTADOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS AGROPECUARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS
TUNAS**

Meta: El desarrollo agrario rural de Las Tunas.

Objetivo: Contribuir al desarrollo agrario rural de la provincia a través del diseño de instrumentos (Bases de Datos Geoespacial) que faciliten la gestión de la transferencia de los productos científicos, tecnológicos y de innovación agropecuarios que se originan en los escenarios universitarios de la provincia de Las Tunas.

Marco estratégico: Responde a los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución en sus lineamientos 131, 132, 134, 136, 137, 139 y 187 (PCC, 2011)

Iniciativas particulares de la BD/PCTIA.

Como principales iniciativas se destacan las siguientes:

- Organiza la información geoespacial para la transferencia de los productos científicos, tecnológicos y de innovación agropecuarios que se originan en los escenarios universitarios de Las Tunas.
- Facilita los servicios vinculados a la gestión de la transferencia de dichos productos.
- Facilita el desarrollo de actividades de socialización de los resultados referidos a partir de una adecuada formulación de su gestión, para darle solución eficaz y sostenible a problemas de carácter agropecuario a nivel local.
- Permite conocer la distribución geográfica de los PCTIA que se originan en los escenarios universitarios de Las Tunas.
- Facilita la sistematización de los PCTIA en los diferentes escenarios agrícolas del territorio.
- Permite localizar las “regiones con silencio científico” (RSC).
- Facilita la validación de la producción científica en escenarios agropecuarios.
- Facilita la reducción y predicción de los errores tecnológicos.
- Permite hacer un uso eficiente de los recursos materiales, económicos y humanos.
- Mejora la eficiencia en la explotación tecnológica.
- Facilita la implementación de una agricultura inteligente (uso eficiente del capital intelectual).

BASES DE DATOS GEOESPACIALES PARA LA GESTIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS AGROPECUARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS TUNAS

- Permite desplegar una gestión eficiente de la labor científica.
- Permite el control, conservación, protección y uso del Patrimonio Científico.
- Facilita la localización de los productores que aplican investigaciones similares.
- Facilita el análisis de la producción científica agropecuaria y su aplicación con enfoque de género.
- Facilita el análisis y modelación multivariada en el orden económico.
- Facilita la modelación del proceso productivo en regiones agrícolas con un enfoque científico.
- Facilita la contratación y asesoramiento científico-tecnológico en contextos agropecuarios.

Componentes básicos del BD/PCTIA

- Bases de datos gráficos: Bases cartográficas catastrales, de la productividad agrícola de los suelos, climática, topográfica y de PCTIA.
- Bases de datos alfanuméricos: Datos asociados a productores, investigadores, PCTIA, parcelas y topografía.
- Componente socio-potencial: Productores agrícolas, investigadores y productos científicos, tecnológicos y de innovación agropecuarios, como componentes básicos; la gestión de la transferencia como componente socializador y el desarrollo agrario rural como resultado.

Finalidad.

Las *BD/PCTIA* se crean con la finalidad de potenciar la actividad agropecuaria sostenible como sustento para el desarrollo agrario rural de la provincia.

Componentes estratégicos.

Misión: Contribuir al desarrollo agrario rural de la provincia de Las Tunas mediante el fortalecimiento de la actividad agropecuaria sobre la base de la gestión de la transferencia de los productos científicos, tecnológicos y de innovación agropecuarios que se originan en los escenarios universitarios de la provincia de Las Tunas.

Visión: La *BD/PCTIA* facilita la gestión de la transferencia de los productos científicos, tecnológicos y de innovación agropecuaria que se originan en los escenarios

universitarios de la provincia de Las Tunas, el empleo de tecnologías de avanzadas y la participación activa de un equipo competitivo con una elevada eficacia y eficiencia en el contexto agrícola rural del territorio.

Enfoques estratégicos de la BD/PCTIA

- Desarrollo agrario rural sostenible.
- Desarrollo de capital humano en la actividad agropecuaria.
- Transferencia de productos científicos, tecnológicos y de innovación agropecuarios.

Política.

Por ser la política una afirmación sobre la cultura se debe enfatizar en los siguientes aspectos:

- Prioridad para el desarrollo agrario rural mediante el fortalecimiento de la actividad científica, tecnológica e innovadora.
- Prioridad en el desarrollo integral agropecuario sobre bases sostenibles.
- Prioridad en la transferencia de productos científicos, tecnológicos y de innovación agropecuarios competentes.

Sostenibilidad de las bases de datos.

Se relacionan en la siguiente tabla las amenazas, vulnerabilidades y riesgos que pueden afectar la sostenibilidad de las bases de datos.

**BASES DE DATOS GEOESPACIALES PARA LA GESTIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE LOS
RESULTADOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS AGROPECUARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS
TUNAS**

Tabla 1. Amenazas, vulnerabilidades y riesgos.

Amenazas	Vulnerabilidades	Riesgos
Confiabilidad en las fuentes de información	Bases de datos	Disponibilidad y actualización de las bases de datos
Acceso a recursos informáticos	Infraestructura	Disponibilidad y modernización de las tecnologías informáticas
Competitividad de los recursos humanos	Capital humano	Disponibilidad y estabilidad de recursos humanos competitivos.
Compartimentación de la información	Cultura organizacional	La transparencia en la comunicación, divergencia entre productores e investigadores, resistencia al aporte económico y financiero, y credibilidad en el sistema.

Fuente: Dinámica grupal. FCA. 2013

Consideraciones finales.

- Para el establecimiento de las *BD/PCTIA*, se debe considerar el desarrollo de entornos de aprendizaje que fomenten el espíritu emprendedor íntegro y accesible de los productores e investigadores.
- Se debe asegurar la sostenibilidad en la gestión de la transferencia de tal manera que se garantice la participación de los investigadores como facilitadores, hacia los escenarios prospectivos, como modo inteligente de actuación por parte de los interesados.
- El aprendizaje permanente debe regir como principio estratégico para detectar y abordar la demanda de competencias novedosas o actualizadas en torno a la gestión de la transferencia.
- Se deben explorar modos para apoyar la creatividad y experimentación en los productores e investigadores, y así garantizar el fortalecimiento de las bases de datos en aquellas de mayor interés estratégico.

- Las *BD/PCTIA* constituye un espacio de trabajo que articula y fija las normas para la utilización de la tecnología, tanto en lo referido a recursos humanos, tecnológicos y metodológicos, facilitando la obtención, uso y acceso a la información geoespacial relevante, oportuna y confiable de la producción científica de la Universidad de Las Tunas, como su transferencia hacia los escenarios agrícolas del territorio.
- La creación de una base de datos, donde su mantenimiento está directamente relacionado con el hombre, siempre tiene el riesgo de su rápida desactualización, por lo que el mantenimiento de la información registrada en las *BD/PCTIA* tiene que ser sistemática.

Descripción de las acciones, objetivos y tareas ejecutables.

A continuación, se exponen algunas características de las bases de datos, especificándose las capas temáticas y otras informaciones acerca de esta.

Capas temáticas bases: Límites territoriales de la División Político Administrativa (lineal y areal), hidrografía (lineal y areal), viales (lineal), suelos (areal), *PCTIA* (areal) y productores (areal).

Información alfanumérica (Atributos de las capas temáticas): Datos de suelo, datos de productores, datos de los *PCTIA* y datos de capas auxiliares.

Principales dimensiones de respuesta de las bases de datos.

- De enfoque económico: Contribuye a la programación de recursos económicos, materiales y humanos; control espacial de procesos productivos; modelación de procesos productivos con eficiencia y facilitar el incremento productivo agrícolas.
- De enfoque medioambiental: Análisis y modelación productiva con enfoque ambiental y modelación espacial de impactos ambientales en bases de datos productivos agrícolas.
- De enfoque social: Implementar agricultura inteligente; perfeccionar las estructuras agrícolas; conservar; análisis con enfoque de género; facilitar la colaboración entre investigadores y productores estableciéndose redes sociales que faciliten la incorporación de nuevos conocimientos, y estrechar nexos socioculturales y valores.

BASES DE DATOS GEOESPACIALES PARA LA GESTIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS AGROPECUARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS TUNAS

- De enfoque científico tecnológico: Localizar zonas de silencio de PCTIA; distribución territorial de los productos; comparar resultados; predecir errores tecnológicos según productos; gestionar la labor científico-tecnológica; conservar, proteger y usar eficientemente el capital científico-tecnológico; localizar productores que aplican o que pueden aplicar los PCTIA; facilitar asesoramiento científico tecnológico.

Posibilidades técnicas de las *BD/PCTIA*:

- Capacidad para manejar bases de datos espaciales de interés agrícola.
- Posibilidad de consultar en las bases de datos la existencia, localización y propiedades de los datos espaciales sobre los PCTIA.
- Eficiencia en el manejo de datos.
- Flexibilidad y adaptabilidad a investigadores, estudiantes y agricultores según sus necesidades técnicas.
- Flexibilidad en cuanto a la asimilación de datos procedentes de fuentes y formatos diversos.

Valoración de las *BD/PCTIA*.

Los expertos consideraron a las *BD/PCTIA* como “Bastante Adecuadas” y “Muy Adecuadas”, confiriéndole validez para su aplicación.

A pesar de la existencia de discrepancias, se concluyó por consenso que su concepción, implementación y control puede facilitar cambios favorables en la gestión de la transferencia de los productos científicos, tecnológicos y de innovación agropecuarios que se originan en los escenarios universitarios de Las Tunas.

Impacto socioeconómico y evaluación preliminar de las *BD/PCTIA*.

Las bases de datos propuestas permiten la materialización de los productos científicos, tecnológicos y de innovación agropecuarios, que se originan en los escenarios universitarios y hace práctica la obtención de incalculables valores agregados.

RESULTADOS

A continuación se muestran los resultados de la técnica *ladov*.

- Satisfacción individual: El 82,2% de los encuestados, mostraron satisfacción por las potencialidades que aportan estas herramientas para hacer efectivo los resultados que se adquieren en los escenarios universitarios y necesarios en el sector agropecuario de la provincia, lo cual se corresponde con la política que despliega el país con vista a elevar la eficiencia en las producciones agroalimentarias.
- Satisfacción grupal: Se obtuvo un Índice de Satisfacción Grupal (ISG) de 0,82 en un rango entre menos uno y uno (-1 y 1) según Kuzmina (1970), sobre la base de una encuesta similar a la aplicada por Uliver (2014). Ello refleja una elevada aceptación de la propuesta, por lo que se reconoce su utilidad práctica para la gestión de la actividad agropecuaria del territorio.

Además, se obtuvieron los siguientes resultados complementarios:

- Como criterios positivos se identificaron la precisión y claridad de los resultados, su repuesta lógica, las facilidades que aporta para la transferencia de los resultados provenientes de la investigación científica y la innovación tecnológica agropecuaria que se originan en los escenarios universitarios del territorio, su carácter orientador, la importancia que se le atribuye para alcanzar elevados resultados en la actividad agropecuaria, la posibilidad de conocer sus potencialidades y su utilidad práctica, fueron reconocidos como positivo por el 78,6% de los encuestados.
- Solo se señaló como inconveniente, por el 89,3% de los encuestados, las posibles amenazas, vulnerabilidades y riesgos esenciales, cuestiones que se deben tener en cuenta para garantizar la sostenibilidad de las *BD/PCTIA*.
- Como se puede observar, los criterios positivos resultaron superiores, no obstante por constituir una práctica novedosa para contribuir a la gestión de la ciencia en un contexto universitario agropecuario, se requiere de acciones encaminadas a su continuo perfeccionamiento con una participación multisectorial.

Como resultado del resto de las interrogantes, el 89,3% de los encuestados consideraron que a partir de su aplicación se puede contribuir al desarrollo agropecuario del territorio y el 10,7% tiene una visión desfavorable. Sin embargo, su contenido fue

evaluado de forma positiva, presentándose las mayores coincidencias en excelente y muy bien (82,1% y 10,7% respectivamente).

El 85,7% coincidieron en que las tareas ejecutables con estas herramientas pueden conducir a resultados favorables, criterio similar se tuvo con relación a su objetividad.

CONCLUSIONES

1. En la provincia de Las Tunas se observa que no siempre se hace efectiva la transferencia de los resultados científicos agropecuarios que se originan en los escenarios universitarios, por lo cual no son totalmente asimiladas por la sociedad a pesar de los esfuerzos que realiza la institución, fenómeno también recurrente en otras universidades del país, y quedan almacenados sólo como patrimonio académico de las propias universidades en los fondos bibliotecarios sin el oportuno traspaso hacia la sociedad.
2. Se diseñaron bases de datos geoespaciales en las que se incluyen de forma general, capas temáticas bases e información alfanumérica asociadas a las mismas, entre las que se incluyen las de tipo catastral, productividad agrícola de los suelos, climática, topográfica y científica, que permiten la gestión de la transferencia de los productos científicos, tecnológicos y de innovación agropecuarios, lo que le atribuye un elevado valor para el despliegue de análisis de tipo económico, medioambiental, social y científico tecnológico.
3. Las bases de datos geoespaciales para la gestión de la transferencia de los productos científicos, tecnológicos y de innovación agropecuarios de la Universidad de Las Tunas fueron valoradas como adecuadas por un panel de expertos y el 82,2% de los posibles usuarios mostraron satisfacción, mientras que el Índice de Satisfacción Grupal (ISG) calculado fue 0,82 para una escala entre cero y uno.
4. Se reconoció en las encuestas que la herramienta propuesta facilita la gestión espacial clara y precisa de los productos científicos, tecnológicos y de innovación agropecuaria que se originan en los escenarios universitarios de Las Tunas para su

transferencia, además posee un carácter orientador para trazar acciones estratégicas en función del desarrollo agrario del territorio, aunque se reconoció la existencia de amenazas, vulnerabilidades y riesgos que deben tenerse en cuenta para garantizar su sostenibilidad.

REFERENCIAS

- BOSQUE SENDRA, J., 1997. *Sistemas de Información Geográfica*. Madrid, Ediciones Rialp, 2da edición corregida, 451 p.
- BOSQUE SENDRA, J., GARCÍA, Rosa, 2014. *El uso de los sistemas de Información Geográfica en la planificación territorial*. [Disponible en: http://www.researchgate.net/publication/27579273_El_uso_de_los_sistemas_de_Informacin_Geogrifica_en_la_planificacin_territorial]. [Consultado el 12 de marzo de 2013].
- CAMPISTROUS, L.; RIZO, C., 2006. *El Criterio de Expertos como Método en la Investigación Educativa*. Trabajo de titulación (Doctorado). La Habana: Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo, 112 p.
- CHAVECO VEGA, N., 2002. *Diseño para la implementación de un Sistema de Información Geográfica para la organización y manejo de datos en interés del gobierno a nivel municipal*. Trabajo de titulación (Maestría en Ciencias Técnicas). Ciudad de La Habana: Academia Naval Granma, 81 p.
- DECRETO LEY 300, 2012. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Ministerio de Justicia [Disponible en: http://www.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2014/01/GO_X_04_2014.pdf]. [Consultado el 12 de septiembre de 2014]
- DECRETO-LEY No. 259, 2008. Sobre la entrega de tierras ociosas en usufructo. Ministerio de Justicia. Juventud Rebelde [Disponible en: <http://www.5septiembre.cu/images/stories/pdf/decreto-ley-259.pdf>]. [Consultado el 12 de septiembre de 2013].
- DELGADO FERNÁNDEZ, T.; CRUZ IGLESIAS, R., 2009. *Construyendo Infraestructuras de Datos Espaciales a nivel local*. [Disponible en: <http://www.libreroonline.com/cuba/libros/5491/tatiana-delgado-fernandez/construyendo-infraestructuras-de-datos-espaciales-a-nivel-local.html>]. [Consultado el 17 de febrero de 2013].
- FCA, 2013, *Expediente de acreditación de la Carrera de Agronomía*. Universidad V. I. Lenin, Las Tunas, pp.151
- FERIA PATIÑO, V.H., 2009. Propuesta de un modelo de transferencia de conocimiento científico - tecnológico para México. Trabajo de titulación (Doctorado). Valencia: Universidad Politécnica, 113 p.

**BASES DE DATOS GEOESPACIALES PARA LA GESTIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE LOS
RESULTADOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS AGROPECUARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS
TUNAS**

- FLOR, M. L.; OLTRA, M. J.; GARCÍA, C., 2011. *La relación entre la capacidad de absorción del conocimiento externo y la estrategia empresarial: un análisis exploratorio*. Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 20, no. 1 [Disponible en: http://www.uhu.es/ijdar/10.4192/1577-8517-v11_2.pdf]. [Consultado el 21 de febrero de 2013].
- GARCÍA, O.; PEÑA, N.; ULIVER, N., 2014. Diseño de bases de datos geoespaciales para la gestión de la transferencia de los resultados científicos y tecnológicos agropecuarios de la universidad de Las Tunas. Memorias evento Tecnogest´2014, Las Tunas. ISBN: 978-959-16-241-6.
- GOODCHILD, M.F; HAINING, R.P., 2005. *SIG y análisis espacial de datos: perspectivas convergentes* [Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28900609>]. [Consultado el 10 de febrero de 2014].
- GRANDE, I; ABASCAL, E., 1997. Fundamentos y técnicas de investigación comercial. Madrid: ESIC
- HAINING, R.P., 1994. *Designing spatial data analysis modules for GIS*. In: FotheringhamAS, Rogerson P (eds) Spatial analysis and GIS. Taylor and Francis, London, pp. 45-63.
- HAINING, R.P., 2003. *Spatial data analysis: Theory and practice*. Cambridge, University Press.
- HIDALGO, A., 2006. Mecanismos de transferencia de tecnología y propiedad industrial entre la universidad, los organismos públicos de investigación y las empresas. Fundación Cajamar.
- KUZMINA, N. V., 1970. Técnica ladov: Metodicas investigativas de la actividad pedagógica. Editorial Leningrado.
- LÓPEZ RODRÍGUEZ, A.; GONZÁLEZ MAURA, Viviana, 2002. *La técnica de ladov Una aplicación para el estudio de la satisfacción de los alumnos por las clases de educación física*, Revista Digital - Buenos Aires - Año 8 - N° 47 - Abril [Disponible en: <http://www.efdeportes.com/>]. [Consultado el 21 de enero de 2013].
- MARTÍN, G., 2000. Perfeccionamiento del manejo de la información en las regiones especiales de desarrollo sostenible de la República de Cuba, mediante la aplicación de técnicas avanzadas. Trabajo de titulación (Doctorado en Ciencias Técnicas). La Habana: Instituto Técnico Militar José Martí, 108 p.
- NÚÑEZ, J.; MONTALVO, L.; PÉREZ, I., 2006. La gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la nueva universidad: Una aproximación conceptual. La Habana, Ministerio de Educación Superior, ISBN 978-959-16-0543-6.
- PCC, 2011. *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*. VI Congreso del PCC.

**BASES DE DATOS GEOESPACIALES PARA LA GESTIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE LOS
RESULTADOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS AGROPECUARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS
TUNAS**

- PCC, 2011a. *Resolución económica. V Congreso del Partido Comunista de Cuba.* [Disponible en: <http://congresopcc.cip.cu/wpcontent/uploads/2011/03/Resoluci%C3%B3nEcon%C3%B3mica-V-Congreso.pdf>]. [Consultado el 21 de enero de 2014].
- PEUQUET, D.J., 2002. *Representations of space and time.* New York, Guilford.
- PONVERT-DELISLES, D.R.; KELLY, F.S; REYES ALONSO, Inés, 2012. *Las técnicas geomáticas aplicadas en la agricultura: El catastro agrícola.* Rev Cie TécAgr, San José de las Lajas, v. 21, n. 4, dic. [Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S207100542012000400014&lng=es&nrm=iso]. [Consultado el 10 de febrero de 2013].
- RESOLUCIÓN 23, 2000. *Sobre la generalización de los resultados científico - técnicos.* La Habana: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. [Disponible en: <http://www.saludplaza.sld.cu/Facultad/Regulaciones/Resoluci%C3%B3n%20de%20Generalizaci%C3%B3n.pdf>]. [Consultado el 17 de febrero de 2013].
- RIPOLL FELIU, V., 2012. *Relación universidad empresa y la transferencia de conocimiento: utilidad para la investigación en control de gestión.* VIII Congreso Internacional de Educación Superior. Universidad 2012. 13 a 17 de febrero. La Habana. Cuba.
- SOTO, R. A.; SUÁREZ, G.; IGLESIA, M.; GÓMEZ, V.; ROUCO, A.; MÁRQUEZ, M., 2008. *Gestión universitaria del conocimiento y la innovación para la contribución al desarrollo del municipio de Aguada de Pasajeros,* Universidad 2008, La Habana, Ministerio de Educación Superior, ISBN 978-959-28-2069-2.
- ULIVER, N., 2014. *Diseño de bases de datos geoespaciales para la gestión de la transferencia de los resultados científicos y tecnológicos agropecuarios de la Universidad de Las Tunas. Trabajo de titulación (Maestría en Desarrollo agrario y Rural Sostenible).* Las Tunas: Universidad de Las Tunas, 86 p.
- VELA, J., 2008. *La nueva universidad: necesidad histórica y responsabilidad social,* Conferencia, Acto inaugural del 6to Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2008, La Habana, Ed. Félix Varela.
- ZULUETA-CUESTA, J.C., MEDINA-LEÓN, A., NEGRÍN-SOSA, E., 2014, *La transferencia de tecnologías universidad-empresa sustentadas en redes de valor.* [Disponible en: <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/re>]. [Consultado el 5 de noviembre de 2014]



TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 20 – Diciembre 2015
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 05 de octubre de 2015
Fecha de aceptación: 30 de noviembre de 2015

HÁBITOS DE ESTUDIO DE LOS ESTUDIANTES DEL II SEMESTRE DE LA LICENCIATURA DE ENFERMERÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

Teresita del Socorro García Martínez.
teresitagarcia@uaslp.mx
Flor Torres Ledezma
flortorresledezma@outlook.com

Daniel Alejandro Ruiz Contreras
danielruiz@hotmail.com
Silvia Ángeles Cortés Medina
angelescortes_enf@hotmail.com

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo describir los hábitos de estudio de los estudiantes del semestre II de la Licenciatura en Enfermería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) del ciclo escolar enero – mayo de 2014; Metodológicamente la investigación se plantea con un enfoque descriptivo y transversal, los sujetos de estudio fueron el 100% de los estudiantes del semestre II de la citada licenciatura, atendiendo a los criterios de inclusión y exclusión. Para la recolección de datos se aplicó un instrumento tipo encuesta denominado “Los Hábitos de Estudio y la Motivación para el Aprendizaje” (HEMA). Se procesaron los datos con estadística descriptiva.

Resultados: se encontró que de los factores ambientales, el porcentaje más alto por sexo es el rubro de compartir la habitación con alguien, mientras que para el apartado de salud física y emocional predomina que en ambos sexos siempre se tiene interés en los estudios universitarios. Por otro lado, el método de estudio que sobresale en ambos sexos es que frecuentemente los estudiantes comprenden el contenido, para la organización de planes y horarios los datos más altos por sexo, muestran que, las mujeres frecuentemente obtienen resultados satisfactorios al estudiar y los hombres algunas veces practican el estudio en compañía.

En cuanto a la realización de exámenes, se recalca que en ambos sexos siempre comienzan con cuestiones sencillas, en la búsqueda de información se encontró que las mujeres frecuentemente saben llenar fichas bibliográficas y los hombres casi nunca saben manejar los ficheros tradicionales con facilidad, en la motivación para aprender prevalece en ambos sexos que siempre le dan importancia a la asistencia de clase, finalmente el nivel socioeconómico señala que la mayoría de los estudiantes a trabajado algunas veces, frecuentemente o siempre.

En este sentido concluimos que los estudiantes si cuentan con hábitos de estudio que favorecen su desempeño académico.

Palabras clave: Estudiantes del II semestre de la carrera de Licenciatura en Enfermería, hábitos de estudio, método de estudio, búsqueda de información, motivación para aprender.

INTRODUCCIÓN

Un hábito es una cualidad difícilmente removible, utilizada por el hombre cuando quiere, los hábitos son necesarios para lograr tres características en el obrar: firmeza, prontitud y deleitación; estudiar es un proceso consciente, individual y deliberado, realizado por el estudiante para tratar de incorporar nuevos conocimientos a su intelecto.¹

Los hábitos de estudio pueden ser definidos como la aplicación de métodos y actitudes que facilitan la adquisición de conocimientos cada vez más complejos y representan para la vida académica un factor preponderante para alcanzar el éxito. Han sido descritos como el mejor y más potente predictor del éxito académico, mucho más que el nivel de inteligencia o de memoria².

El aprendizaje es un conocimiento complejo, implica cuatro elementos que se distinguen normalmente y que, en la descripción de Schwab (1973), son el docente, el estudiante, el currículum y el medio ambiente. Ninguno de ellos puede reducirse a cualquiera de los demás y cada uno debe de ser tomado en cuenta en la actividad de aprender.³

El estilo de aprendizaje es la tendencia que muestran las personas al utilizar la misma estrategia en situaciones de aprendizaje, es decir, los estilos de aprendizaje están configurados por una serie de rasgos, relativamente estables, que indican como el estudiante percibe, interacciona y responde a sus ambientes educativos.⁴

En este sentido el presente artículo tiene la finalidad de describir los hábitos de estudio de los estudiantes del segundo semestre de la Licenciatura en Enfermería de la UASLP.

METODOLOGÍA

Estudio descriptivo, transversal, el total de la población objeto de estudio fue el 100% (n =171) de los estudiantes del II semestre de la Licenciatura en Enfermería de la UASLP en la Ciudad Capital, no se trabajó muestra, fue el 100% de la población en el periodo escolar enero-mayo 2014, los criterios de inclusión fueron estudiantes que desearon participar, regulares e irregulares y que firmaron la carta de consentimiento informado, los criterios de exclusión fueron estudiantes que no pertenecieron al II semestre de la Licenciatura en Enfermería, que no desearon participar, y que no firmaron la carta de consentimiento informado.

Para la recolección de información, se empleó una encuesta (HEMA), diseñado por la profesora Carmen Oñate Gómez, modificado y adaptado para ser aplicado en la presente investigación; consta de 8 apartados con 53 ítems relacionados a los hábitos de estudio, el cual fue previamente piloteado a un grupo de estudiantes del 3° semestre para adaptación y modificación de las preguntas. Para calificar las respuestas de los estudiantes, se planteó una escala tipo likert de siempre, frecuentemente, algunas veces y nunca; la información se procesó en el programa SPSS versión 20.0, aplicando estadística descriptiva, el estudio tuvo una duración de 1 año. El comité de ética de la Facultad autorizó la implementación del estudio.

RESULTADOS

Los resultados se dividen en dos grupos, los datos sociodemográficos y hábitos de estudio. En los datos sociodemográficos se encontró lo siguiente: la edad predominante de los estudiantes está entre los 17 y 19 años de edad, con un porcentaje general de 70.8%. El estado civil que prevalece, es el ser soltero, con un 92.4%. En el apartado de personas con las que habitan, se encontró que un 69.6% viven con sus familias (madre, padre y hermanos) y solo las mujeres con un porcentaje general de 3.6 % viven con concubino, tutor, en casa de asistencia o con primos. Los recursos de acceso de información en ambos sexos son: biblioteca 94.2 %, computadora en casa 92.4%, acceso a internet 83%. La profesión más ejercida por los padres se encuentra relacionada con la prestación de servicios, esto es en porcentaje general un 39.8%, así mismo las madres de familia ejercen con mayor porcentaje los trabajos no remunerado con 43.9%. El nivel de estudios alcanzado por los padres fue, la secundaria con un porcentaje de 26.3% en los papás y un 29.2% en las madres de familia. Por el contrario el nivel de estudios que menos padres de familia han logrado es, el de educación superior, específicamente maestrías y posgrados con un 0.6% en papás y un 1.2% en madres de familia.

Para los hábitos de estudio se encontró que: En los factores ambientales el porcentaje más alto es el rubro de compartir la habitación con alguien, en donde las estudiantes de

sexo femenino siempre comparten habitación, con un porcentaje general de 62%, mientras que el sexo masculino nunca comparte habitación con un 34% en porcentaje general. Para el apartado de salud física y emocional, sobresale que en ambos sexos un 78.9% siempre tienen interés en los estudios universitarios. Por otro lado, el método de estudio destaca con un 62% en ambos sexos que, frecuentemente los estudiantes comprenden el contenido. Para la organización de planes y horarios los datos más altos por sexos muestran que, las mujeres con un 40.3% frecuentemente obtienen resultados satisfactorios al estudiar, y los hombres con un 17% algunas veces practican el estudio en compañía.

En cuanto a la realización de exámenes, se recalca que un 69% en ambos sexos siempre comienzan con cuestiones sencillas o que ya saben. En la búsqueda de información en porcentaje general, para mujeres el dato más relevante es un 40.3% que frecuentemente saben llenar fichas bibliográficas y los hombres con un 16.4% casi nunca saben manejar los ficheros tradicionales con facilidad. En la motivación para aprender, prevalece en ambos sexos un porcentaje de 78.9% en que siempre le dan importancia a la asistencia en clase para orientarse en su proceso de estudio, finalmente el nivel socioeconómico señala que algunas veces, frecuentemente o siempre han trabajado, esto representa un porcentaje general de 57.3%.

DISCUSIÓN Y/O CONCLUSIÓN

En base a los resultados de los hábitos de estudio de la población en cuestión, se recomienda que para mejorar el buen hábito de estudio el docente identifique si los estudiantes tienen algún tipo de organización para distribuir sus actividades a lo largo de la semana. Una oportunidad es luego del primer período de evaluación o bien después de algún trabajo para determinada fecha el cual no haya sido entregado a tiempo por algunos de ellos. El docente puede realizar algunas preguntas como por ejemplo: ¿cuántas horas estudian diariamente?, ¿han elaborado un horario para estudiar en casa?, ¿apoyan en su familia en algún trabajo?, ¿qué actividades realizan

periódicamente?; esto servirá para crear un espacio de reflexión; El docente puede resaltar la importancia de la organización y los resultados favorables que pueden ser obtenidos al llevar a cabo esta actividad, Además puede tomar unos minutos de su clase para guiar a los estudiantes sobre, como organizar un calendario de actividades, como debe ser el lugar de estudio o los descansos a tomar, como realizar las lecturas para obtener una mayor comprensión del tema y como tomar los apuntes. Con lo anterior el docente estará guiando a los estudiantes hacia la generación de excelentes hábitos de estudio.

En torno a los estudiantes, los hábitos de estudio son el mejor y más potente productor del éxito académico, por ello es importante crear estrategias que permitan desarrollar hábitos que le sean de utilidad para facilitar el aprendizaje y conseguir un mayor rendimiento académico. Hay varias estrategias que se pueden implementar tales como, la planificación del tiempo para realizar las diversas tareas, para ello el estudiante requiere realizar un plan de actividades que incluya todos los días de la semana y que se ajuste a horarios para realizar el aseo personal, horas de estudio, comidas, toma de clases, sueño, diversión y descansos. Es importante señalar que los descansos entre horas de estudio no deberán incluir actividades tales como ver televisión o hablar por teléfono entablado una conversación larga, ya que esto puede hacer perder la concentración sobre lo que se estaba estudiando. En lugar de esto se pueden practicar ejercicios de relajación y concentración.

Además el lugar de estudio debe ser lo más cómodo posible para el estudiante, con la finalidad de que pueda tener un nivel alto de concentración al estudiar, algunas características que se recomiendan cuidar es que el lugar sea libre de ruidos, en caso de que el estudiante prefiera escuchar música que esta sea tranquila y que se encuentre a bajo volumen. Es conveniente que la habitación de estudio se encuentre suficientemente iluminada, evitando un lugar oscuro ya que esto puede producir fatiga, además suficientemente ventilado. Es recomendable que la mesa de trabajo sea amplia y la silla cómoda, en este sentido es importante tener al alcance todos los materiales a utilizar durante el tiempo de estudio para evitar pérdida de tiempo ante la necesidad de

reunir el material en varias ocasiones. El ámbito de estudio debe ser el mismo, ya que si es cambiado en varias ocasiones esto causará que el estudiante pierda más fácilmente la concentración.

Para aumentar la efectividad del estudio es recomendable que el estudiante realice una rápida hojeada del material a leer para poder examinar el material de estudio, antes de comenzar con la lectura puede preguntarse: ¿qué espera de ese material?, ¿cuál es el tema principal de ese material?, esto con el fin de que el estudiante se mantenga más atento al tema. Posteriormente el estudiante debe leer detenidamente el tema para poder tener una mayor concentración y con ello una mejor comprensión del mismo y poder expresar en sus propias palabras la información leída.

La toma de apuntes debe ser de manera clara y llevando un orden que el estudiante pueda comprender; se recomienda escribir ideas principales o palabras clave, además consultar las palabras no conocidas en un diccionario. Para poder recordar algo, se puede recurrir a la repetición; es muy importante estudiar diariamente, resultando más efectivo que estudiar un día antes de presentar un examen.

REFERENCIAS

Gómez RA. Métodos de investigación de psicología. Universidad del Valle de México. [Artículo en línea] Mayo 2011. [Acceso el: 11 de Junio 2013] Disponible en http://www.tlalpan.uvmnet.edu/oiiid/download/H%C3%A1bitos%20estudio_04_CSO_PSI_C_PICSJ_E.pdf

Avilés Jaimes Amparo. García Reyes Manuel J. Los hábitos de estudio y su influencia en el aprendizaje significativo.[artículo en línea].[acceso el 1 de junio del 2013]:5.disponible en:
<http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/5382/48-3.pdf?sequence=3>

Novar JD. Aprendiendo a aprender. Aprendiendo sobre el aprendizaje. Editorial Martínez Roca S.A. España, Barcelona: 1988.

Fernández A. Estrategias de aprendizaje y estrategias de enseñanza. Aprender a aprender. Estilos de aprendizaje. Pág. 411-415.

María Amparo Jaimes Avilés, Jesús Manuel Reyes García, Los Hábitos de Estudio y su Influencia en el Aprendizaje Significativo, UPIICSA XVI, VI, 48. 2008, consultar en: <http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/5382/48-3.pdf?sequence=3>

Marinez V. Pérez O. Torres L. Análisis de los Hábitos de Estudio en una muestra de Alumnos Universitarios del Centro de Enseñanza Superior Don Bosco España. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653). Pág.1-8

Izar JM. Yzunza CB. López H. Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior en Rio Verde, San Luis Potosí, México. Revista de Investigación Educativa, 12 enero- junio, 2011.

Vázquez L. Deserción Escolar en la IES públicas. Revista Electrónica del programa de estudios Universitarios comparados. [artículo en línea]. [acceso 1 de junio 2013]. Pág. 1-6.

Álvarez MM., Cruz N. García KK. Huacuja M. Santoa PIS. Gómez A. Hábitos de Estudio de los Estudiantes de Ingeniería de la Universidad del Valle de México. [Artículo en línea]. [acceso 12 de junio del 2013].

Labañino Y. Deserción Escolar Universitaria Según el Nuevo Programa de Formación de Médicos en la comunidad de Gambiana de Bansang. MEDISAN. 2012. 16 (6). Pág. 870-880.

Burgos FR, Canto HP, Gonzales HV. Perfiles de hábitos de estudio en estudiantes de alto y bajo rendimiento. Edu Cie. 1999. 3 (5). Pág. 21 – 32.

González A. Los hábitos de estudio y su relación con el rendimiento académico. [Artículo en línea]. 1985. [Acceso: 1 de Junio 2013]: 4-5. Disponible en: <http://www.thesis.ufm.edu.gt/pdf/223.pdf>

Relación entre hábitos de estudio y rendimiento estudiantil en alumnos de la tercera etapa de educación básica del CEAPUCV [Acceso: 2 de Junio del 2013] Disponible en: www.monografias.com/trabajos26/habitos-estudio/habitos-estudio.shtml

Jara D, Velarde H, Gordillo G. et al. Factores influyentes en el rendimiento académico de estudiantes del primer año de medicina. An. Fac. Med. [Revista en línea] 2008. [Acceso 1 Junio 2013] 69 (3): 193 – 7. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832008000300009.

Cruz NF. Hábitos de estudio, actitudes y autoestima relacionados con el rendimiento académico en estudiantes de enfermería. [Revista en línea]. 2011. 3 (23):Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/ced/23/fcn.htm>

Martínez JG, Pantevis SM. Hábitos de estudio: percepción de los estudiantes de posgrado para el desarrollo de competencias básicas. . [Artículo en línea] 2010. [Acceso el: 11 de Junio 2013] Disponible en http://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/COMPETENCIASBASICAS/RLE2243_Martinez.pdf

Gómez RA. Métodos de investigación de psicología. Universidad del Valle de México. [Artículo en línea] Mayo 2011. [Acceso el: 11 de Junio 2013] Disponible en http://www.tlalpan.uvmnet.edu/oiid/download/H%C3%A1bitos%20estudio_04_CSO_PSI_C_PICSJ_E.pdf

Gómez C, Alomía H, Bartra, Martínez G. Hábitos de estudio en alumnos de medicina de la UAG al ingresar a la carrera[Acceso 01 de junio de 2013] Disponible en: <http://genesis.uag.mx/escholarum/vol7/habitos.htm>

Normal superior del Estado de México. Métodos de Estudio Escuela. Bases psicológicas de los métodos de estudio, Edición 1980. Editorial Siglo nuevo, México; Capítulo I, pág. 11-18.

Acosta RL, Tejada TL Et. al. Plan curricular de la carrera de licenciatura en enfermería. Capitulo VII estructura y organización curricular. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad de Enfermería. San Luis Potosí. Junio de 1999.

Novar JD. Aprendiendo a aprender. Aprendiendo sobre el aprendizaje. Editorial Martínez Roca S.A. España, Barcelona: 1988.

Lluvina RN. La importancia de dormir bien para aprender, Un equilibrio entre el tiempo que se invierte al estudio y el descanso nocturno influye en el rendimiento académico. [En línea]. Actualizado el 22 de Octubre del 2012. [Acceso: 14 de Junio 2013]. Disponible en <http://www.consumer.es/web/es/salud/prevencion/2012/10/22/213782.php>

Oliveti SA. Estrés académico de estudiantes que cursan el primer año del ámbito universitario. Capítulo II.2 Estrés académico. Universidad Abierta Interamericana, Facultad de psicología y relaciones humanas. [Artículo en línea] 2010. [Acceso 14 de Junio 2013] : 29- 30, 40- 41, 47 Disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC104100.pdf>

Vigo AG. Influencia de los hábitos de estudio en el rendimiento académico de los estudiantes del 1 año del instituto superior tecnológico Huando- Haural. [Tesis para obtener el grado de magister en la educación con mención en docencia y gestión educativa]. Lima – Perú. Universidad Cesar Vallejo. 2007. [Acceso 31 de Mayo de 2012]. Disponible en <http://es.slideshare.net/alfvigo/influencia-de-los-hbitos-de-estudio-en-el-rendimiento-acadmico>.

Fernández A. Estrategias de aprendizaje y estrategias de enseñanza. Aprender a aprender. Estilos de aprendizaje. Pág. 411-415.

Díaz BA, Hernández RG, Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Capítulo 5 Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos. México: Mc Graw Hill; 1999. [En línea] [Acceso 14 Junio 2013]: pág. 12. Disponible en: <http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/biblioteca/articulos/pdf/strate.pdf>

Arrieta MB, Meza CR. La comprensión lectora y la redacción en estudiantes universitarios. Rev. Ibero. Edu. [Revista en línea] (ISSN: 1681-5653).1–8. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/825Barrieta.PDF>

Programa auto aplicado para el control y la ansiedad de los exámenes. Hábitos de estudio. Universidad de Almería. [En línea] [Acceso: 16 de Junio 2013]: pág.1-3. Disponible en: <http://www.ual.es/Universidad/GabPrensa/controlexamenes/pdfs/capitulo04.pdf>

Acosta D, Borrás D, La realización del examen Académico en las Universidades de Ciencias Pedagógicas en Cuba. Vol. 3, N°23. Enero 2011.

Harry Maddox, Como estudiar. Editorial: Ediciones Oikos-Tau 1970 [acceso 29 de junio de 2013] Disponible en: http://www.estudiantes.info/tecnicas_de_estudio/libros.htm

Masegosa R.M. Búsqueda de información. Capítulo VI. (acceso 29 de junio de 2013) Disponible en: <http://ocw.upm.es/fisica-aplicada/tecnicas-experimentales/contenidos/LibroClase/TECap0601.pdf>

Castillo, L. Fuentes secundarias de información. [en línea] 2007(Acceso 30 de junio de 2013), disponible en: <http://www.pasca.org/taller/6.pdf>.

Pontificia universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo Republica dominicana[acceso 30 de junio de 2013] Disponible en : <http://www.pucmm.edu.do/RSTA/Biblioteca/FormacionUsuarios/Paginas/guia.aspx>

Instituto Interamericano de cooperación para la Agricultura. Redacción de Referencias bibliográficas. Normas oficiales del IICA. 3ra. Ed.Rev.San José, Costa Rica: CIIDIA; 1985.

Romero M, Pérez Miguel. Cómo motivar a aprender en la universidad: Estrategia fundamental contra el fracaso académico en los nuevos modelos educativos. Revista Iberoamericana de Educación. N.º 51 (2009), pp. 87-105

Míguez, Marina. El núcleo de una estrategia didáctica universitaria: motivación y comprensión. en: revista iered: revista electrónica de la red de investigación educativa [en línea]. vol.1, no.3.Disponible en internet: <http://revista.iered.org>.

Hernández SR, Fernández CC, Baptista LP, Metodología de la investigación. Capítulo 5, Definición del alcance de la investigación a realizar: explorativa, descriptiva, correlacional o explicativa. ¿En qué consisten los estudios descriptivos? 4ta Edición. México, Editorial Mc Graw Hill. 2008. Pág. 102

Girondella L. Sexo y Género: Definiciones. Contra Peso.info [En línea] 23 de febrero del 2012. [Acceso viernes 21 de junio del 2013]; Disponible en: <http://contrapeso.info/2012/sexo-y-genero-definiciones/>

Flores L. Derecho civil [en línea] sábado 25 de junio del 2011. [consultado viernes 21 de junio del 2013]; Disponible en: <http://civilpersonas.blogspot.mx/2011/06/estado-civil-guia.html>

Bernal AC. Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales. 3ed. Colombia. PEARSON;2010. Pág. 136.

Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM). Principios Éticos para la Investigación Médica sobre los sujetos humanos.

Asociación Médica Mundial. Apéndice F Declaración de Helsinki. Washington 2002. [Acceso 26 de junio del 2013]; 204- 205. Disponible en: http://www.inb.unam.mx/bioetica/documentos/declaracion_helsinki.pdf

Reglamento de la ley General de Salud en materia para la investigación para la salud. Titulo segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, Capítulo I. [En línea] Diario Oficial de la Federación. 7 de Febrero de 1984. Reglamento aprobado. [Acceso el 11 de Junio 2013]; Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>

Porto A, Di Gresia L. Rendimiento de estudiantes universitarios y sus determinantes. Revista de Economía y Estadística [en línea]. 2004. [fecha de acceso 1 de abril de 2014]; No.1. URL disponible en: http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.revistas.unc.edu.ar%2Findex.php%2FREyE%2Farticle%2Fdownload%2F3800%2F4998&ei=AulsU67mMMn_oQTNIYCYAw&usg=AFQjCNGTG-Mc2AfRdIQMbv0RgHLiW8fd7g

Avendaño C, González R. Motivos para ingresar a las carreras de Pedagogía de los estudiantes de primer año de la Universidad de Concepción. Estud. Pedagóg. [en línea]. 2012. [fecha de acceso 1 de abril del 2014]; No. 2. URL disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052012000200002

Ríos GR. Factores sociodemográficos y rendimiento académico en la Universidad, en estudiantes de abogacía de la Universidad de Córdoba [en línea]. Argentina. 2010 [fecha de acceso 1 abril del 2014]. Disponible en: www.unc.edu.ar/estudios/programas-

saa/estadisticas/enlaces/tesis-demografia-graciela-rios-
2010.pdf/at_download/file+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx

López MMC. Uso de las TIC en la educación superior en México. Universidad de Guadalajara [en línea]. 2004. [fecha de acceso 1 de abril 2014]. Disponible en: <http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.udgvirtual.udg.mx%2Fapertura%2Findex.php%2Fapertura4%2Farticle%2Fview%2F94%2F105&ei=rgBtU-flIJHboATIn4KwDA&usg=AFQjCNEzzhV7hma5QFwgMrtm1Rxb8nekyQ>

Araiza V, Silva A., Coffin N., Jiménez L. Hábitos de estudio, ambiente familiar y su relación con el consumo de drogas en estudiantes. Psicología y Salud [en línea]. 2009. [fecha de acceso 1 de abril de 2014]; No. 2. Disponible en: http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.uv.mx%2Fpsicysalud%2Fpsicysalud-19-2%2F19-2%2FVanessa-Araiza-Cardenas.pdf&ei=DPNsU7SkF8PPIAWI8ICYDg&usg=AFQjCNHe8gWBPVcYKom_deuy7T9Mq10aXQ&bvm=bv.66330100,d.cGU

Martínez C, Rúa A, Redondo R, Fabra ME, Núñez A, Martín MJ. Influencia del Nivel Educativo de los Padres en el Rendimiento Académico de los Estudiantes de ADE. Un Enfoque de Género [en línea]. Departamento de Métodos Cuantitativos, Universidad Pontificia Comillas; 2010. [fecha de acceso 1 de abril de 2014]. URL disponible en: http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2F2010.economicsofeducation.com%2Fuser%2Fpdfsesiones%2F113.pdf&ei=JvlsU6rhJIH_oQSs9IKICQ&usg=AFQjCNHjMgO7-POKKKv4vdBnxKEv-bGAyA

Matute Villaseñor E., et al. Influencia del nivel educativo de los padres, el tipo de escuela y el sexo en el desarrollo de la atención y la memoria. Revista Latinoamericana de Psicología. [en línea]. 2009. [Fecha de acceso 1 de abril del 2014]. No. 2. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/805/80511496006.pdf>

Jaimes MA, Reyes Manuel JM. Los hábitos de estudio y su influencia en el aprendizaje significativo. UPIICSA [en línea]. 2008. [fecha de acceso el 1 de junio del 2013]. URL disponible en: <http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC>

gQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.repositoriodigital.ipn.mx%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F5382%2F48-3.pdf%3Fsequence%3D3&ei=z_psU7_SLojxoASU44LYDA&usg=AFQjCNFpxu_a5mcmGT42zcNVW-Hw0t7Ubg

Priego A. Los hábitos de estudio ¿Son clave de éxito para la vida? Revista Palabras Claras [en línea]. [acceso 3 de abril de 2014]; N. 6. URL disponible en: http://www.utan.edu.mx/~revista/index.php?option=com_content&view=article&id=117:ejemplar-6-articulo-10&catid=40:ejemplar-6&Itemid=62

Romero M, Pérez Miguel. Cómo motivar a aprender en la universidad: Estrategia fundamental contra el fracaso académico en los nuevos modelos educativos. Revista Iberoamericana de Educación. No. 51 (2009), pp. 87-105

Guerrero E. Una investigación con docentes universitarios sobre el afrontamiento del estrés. Revista iberoamericana de educación. [en línea] 2006. [acceso 1 de abril del 2014]. Disponible en: http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.rieoei.org%2Fdeloslectores%2F052Barona.PDF&ei=JmN5U_ueKcWEggarkILICw&usg=AFQjCNGFPSmjyJk4zsRlulzAU1qd2Y3g&bvm=bv.66917471,d.b2k



TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 20 – Diciembre 2015
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 09 de Julio de 2015
Fecha de aceptación: 23 de Noviembre de 2015

DIGESTIBILIDAD DEL ALMIDÓN

Vicente Espinosa Solís
vicente.espinosa@uaslp.mx
María Dolores Saavedra Leos
maria.saavedra@uaslp.mx
Coordinación Académica de la Huasteca Sur
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
María Luisa Carrillo Inungaray
maluisa@uaslp.mx
Abigail Reyes Munguía
abigail.reyes@uaslp.mx
Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

RESUMEN

El almidón es un carbohidrato de gran importancia a nivel mundial, debido a su amplio uso en la industria alimentaria, farmacéutica, agroquímica y textil. Es un polisacárido vegetal sintetizado en forma de gránulos y se encuentra almacenado principalmente en raíces, tubérculos y semillas, así como en tallos, hojas y frutos inmaduros e incluso en el polen. Su forma y tamaño depende de su origen botánico. Dicho compuesto constituye el principal carbohidrato de reserva sintetizado por las plantas superiores y es considerado como una de las principales y más importantes fuentes de energía para los organismos vivos, principalmente para el hombre. La digestibilidad de este

polisacárido se ve influenciada por diversos factores como son las características estructurales de sus componentes mayoritarios, el estado físico a la hora de ser consumido y por la presencia de componentes minoritarios. El siguiente trabajo expondrá los principales factores involucrados en la digestibilidad del almidón.

Palabras clave: α -amilasa, amilosa, amilopectina, almidón de digestión lenta, almidón resistente.

ABSTRACT

Starch is a carbohydrate of a great importance worldwide due to its wide use in the food, pharmaceutical, agrochemical and textile industries. It is a vegetable polysaccharide and is synthesized in the form of granules and stored mainly in roots, tubers and seeds, as well as stems, leaves and immature fruits or even pollen. Their shape and size depends on its botanical origin. This compound is the main reserve carbohydrate synthesized by higher plants and is considered one of the largest and most important sources of energy for living organisms, primarily for the man. Digestibility of this polysaccharide is influenced by various factors as the structural characteristics of their main components, the physical state at the time to be consumed and the presence of minor components. The next work will expose the main factors involved in starch digestibility.

Key words: α -amylase, amylose, amylopectin, slowly digestible starch, resistant starch.

INTRODUCCIÓN

Relación Estructura-Digestibilidad

El almidón es sintetizado en estructuras granulares semi-cristalinas. Cuya morfología y tamaño varían dependiendo de la fuente botánica. Existen gránulos con formas esféricas, ovaladas, poligonales, elongadas, etc. Así como diferentes dimensiones, que van desde 1 μm a 100 μm . En general, los gránulos de almidón de mayor tamaño son hidrolizados a una velocidad menor en comparación a los gránulos de menor tamaño, debido a que los gránulos de mayor tamaño tienen una superficie de contacto más

pequeña para la hidrólisis enzimática (Kasemwong *et al.*, 2008; Vamadevan y Bertoft, 2015).

Químicamente, el almidón está constituido por 2 polisacáridos, la amilosa y la amilopectina. La amilosa es una molécula lineal, formada por unidades de glucosa unidas por enlaces glucosídicos α -(1 $\rightarrow$ 4), algunas presentan ramificaciones. Se ha encontrado que el contenido de amilosa está negativamente correlacionado con la susceptibilidad del almidón a la hidrólisis con enzimas α -amilasas. Los almidones cerosos (<1% amilosa) son más susceptibles a la hidrólisis enzimática que los gránulos de almidón normal (20 - 30% amilosa), y los gránulos de almidón normal son más susceptibles a la hidrólisis enzimática que los almidones altos en amilosa (hasta 80% amilosa) (Pérez y Bertoft, 2010; Liu *et al.*, 2011).

Por su parte la amilopectina es una molécula altamente ramificada constituida por unidades de glucosa unidas mediante enlace glucosídico α -(1 $\rightarrow$ 4) y ramificaciones conectadas mediante enlaces glucosídicos α -(1 $\rightarrow$ 6). La amilopectina es el componente mayoritario del almidón, su estructura y proporción en el gránulo contribuyen notablemente en las propiedades de digestión del almidón, por esta razón, ha sido estudiada para conocer su tamaño molecular y longitud de las cadenas (Pérez y Bertoft, 2010).

Las ramificaciones de la amilopectina llegan a conformar racimos, los cuales le confieren la característica de semi-cristalinidad a los gránulos de almidón. Estos racimos forman anillos de crecimiento compuestos por regiones amorfas y cristalinas, y crecen hacia la superficie del gránulo en un arreglo radial (Pérez y Bertoft). Las estructuras semi-cristalinas de los gránulos nativos de almidón se dividen en tres tipos. La cristalinidad tipo A-, es encontrado regularmente en la mayoría de los cereales y algunas raíces: yuca (*Manihot esculenta*) y camote (*Ipomoea batatas*); la cristalinidad tipo B-, que por lo regular es encontrado en almidones de tubérculos: papa (*Solanum tuberosum*) y Achira (*Canna indica*) y la cristalinidad tipo C- es una combinación de cristales tipo A- y B-, es característico de almidones de leguminosas: frijol (*Phaseolus vulgaris*) y lenteja (*Lens culinaris*). (Butterworth *et al.*, 2011). El tipo de arreglo cristalino

afecta la digestibilidad, generalmente los cristales tipo A tienen una mayor susceptibilidad a la hidrólisis en comparación con los cristales tipo B, esto debido a que difieren en el arreglo de las dobles hélices y en la longitud de las cadenas de la amilopectina. Los almidones tipo A tienen amilopectinas con mayor proporción de cadenas cortas en comparación a los almidones tipo B (Srichuwong y Jane, 2007). Una mayor proporción de cadenas largas forman dobles hélices de mayor longitud, las cuales son estabilizadas por un mayor número de puentes de hidrógeno, estas interacciones se distribuyen por la toda la región cristalina y causan disminución de la digestibilidad.

Digestibilidad *in vivo* del almidón

La despolimerización del almidón se lleva a cabo por enzimas que naturalmente se encuentran en la cavidad bucal y páncreas, estas enzimas son la α -amilasa (salival y pancreática) cuyos puntos de ataque son los enlaces α -(1 $\rightarrow$ 4) (Zhang *et al.*, 2013). La digestión del almidón es un proceso que se inicia en la boca (Figura 1), con la acción de la α -amilasa salival y secretada por las glándulas parótidas y submandibulares. La amilasa salival hidroliza los enlaces internos α -(1 $\rightarrow$ 4) del almidón en maltotriosas y dextrinas, la actividad catalítica de esta enzima es óptima a un pH de 6.9, a su vez la masticación aumenta la superficie de contacto facilitando el acceso de la enzima. La actividad de la amilasa salival es limitada ya que el contacto de esta con el almidón es breve por lo cual los almidones pasan intactos a través del tracto gastrointestinal. La digestión del almidón continúa hasta el esófago y al llegar al estómago (Figura 1), se detiene por acción del pH ácido (pH 2-4) encontrado en este órgano, la digestión del almidón continúa cuando este llega al intestino delgado iniciando la actividad de la amilasa pancreática. La α -amilasa pancreática es una enzima muy parecida a la salival; sin embargo, esta última no hidroliza enlaces al azar sino presenta cierta predisposición a actuar sobre los extremos no reductores produciendo residuos de maltosa (Toledo-García, 2011).

DIGESTIBILIDAD DEL ALMIDÓN

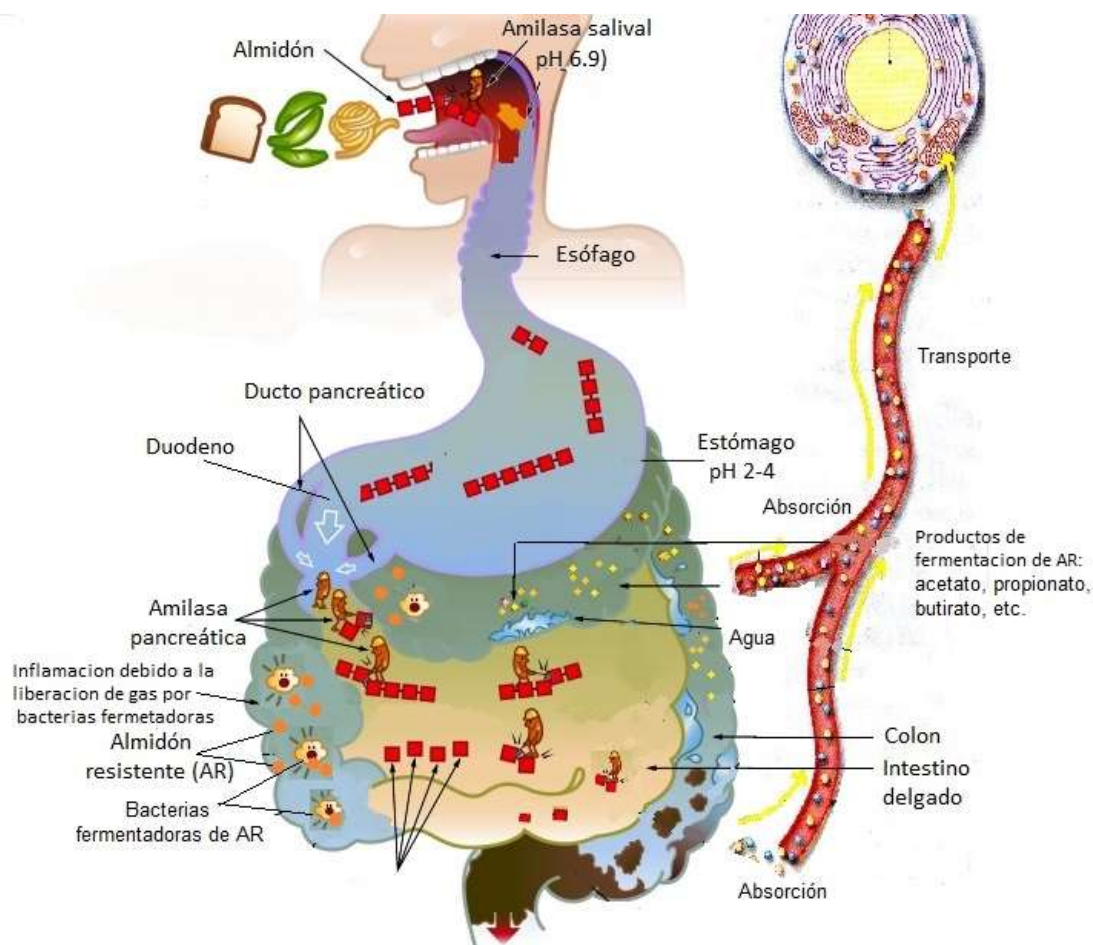


Figura 1. Representación esquemática del proceso de digestión del almidón
(Tomado y adaptado de Warmflash, 2015)

La amilasa pancreática degrada la amilosa a maltosa, maltotriosa y un poco de glucosa, pero sólo degrada parcialmente la amilopectina, ya que no es capaz de romper los enlaces α -(1 $\rightarrow$ 6) encontrados en los puntos de ramificación, generando un producto de digestión de la amilopectina que se denomina dextrina libre, que para lograr su completa degradación es necesaria la acción de una enzima desramificante; la α -(1 $\rightarrow$ 6)-glucosidasa (isomaltasa), esta acción expone un nuevo grupo de ramificaciones con enlaces α -(1 $\rightarrow$ 4) que pueden ser atacadas por las α -amilasas, el resultado final de la acción secuencial de estas dos enzimas es la degradación del almidón a maltosa y algo de glucosa, dichos productos difunden a la superficie luminal de la mucosa

intestinal en donde se encuentran una serie de carbohidratasa, las enzimas maltosa-glucoamilasa y sucrosa-isomaltasa intestinales, quienes rompen las moléculas de maltosas y dextrinas ramificadas, produciendo glucosa, que se absorbe a continuación al torrente sanguíneo y se transporta a los distintos tejidos para su utilización (Mathews *et al.*, 2002; Perera *et al.*, 2010).

A pesar de la elevada actividad de amilasa en el intestino delgado, la hidrólisis del almidón y la absorción de glucosa resultante no siempre son completas, esto es debido a que la digestión del almidón es afectada por diversos factores. El proceso de digestibilidad incluye: la fase de difusión de la enzima digestiva hacia el sustrato, la unión de la enzima al sustrato y por último el proceso de hidrólisis. La penetración de la α -amilasa dentro de los componentes del almidón dependerá del estado físico del almidón: almidón nativo (almidón sin procesos térmicos) y almidón gelatinizado (procesado en exceso de agua y calor) y almidón retrogradado (almidón gelatinizado y almacenado a 4 °C). En almidones nativos la digestibilidad se ve facilitada por la presencia de poros, canales periféricos del gránulo y pequeños nódulos en la superficie. Algunos almidones tales como papa y almidones altos en amilosa tienen una superficie más lisa y menos hoyos o poros lo cual explica la resistencia de estos almidones a las amilasas, ya que una pared lisa o rígida bloquean la accesibilidad de las enzimas digestivas (Zhang *et al.*, 2013).

En almidones gelatinizados la digestibilidad se ve acelerada ya que se destruye la estructura granular y la organización cristalina se pierde contribuyendo al aumento de la velocidad de digestión comparada con el almidón nativo. Además durante la gelatinización las cadenas de amilopectina pueden formar complejos con ácidos grasos, afectando el proceso de digestión. Los almidones nativos son más resistentes a la hidrólisis enzimática que los almidones gelatinizados (Du *et al.*, 2014; Chung *et al.*, 2010).

El almidón retrogradado es estable en la mayoría de las operaciones térmicas, y permite su uso como un ingrediente en una amplia variedad de alimentos. Durante la retrogradación, las moléculas de almidón gelatinizado se re-asocian, y pueden formar estructuras empaquetadas, las cuales son estabilizadas por puentes de hidrógeno. El

proceso de asociación puede aumentarse mediante la deshidratación. Estas estructuras son térmicamente estables, y pueden ser desorganizadas entre 80-150 °C, dependiendo del grado y naturaleza de la retrogradación (Sajilata *et al.*, 2006).

Digestibilidad *in vitro* del almidón

Englyst *et al.* (1992) realizaron una clasificación nutricional del almidón, vigente hasta hoy, basada en su grado de hidrólisis *in vitro* y pusieron en evidencia que almidones de distinta fuente o con distinta forma (estado físico) eran digeridos siguiendo cinéticas diferentes. De esta manera se distinguen tres fracciones principales de almidón: los de digestión rápida (ADR), de digestión lenta (ADL) y el almidón resistente (AR).

Almidón de digestión rápida (ADR)

El almidón de digestión rápida consiste principalmente de almidón amorfo y disperso y se encuentra en altas cantidades en alimentos ricos en almidón cocinados con calor húmedo, como el pan y las papas (Sajilata *et al.*, 2006). Se mide químicamente como el almidón, que se hidroliza en los primeros 20 min del proceso digestivo. El ADR cuando es hidrolizado produce una rápida elevación de la glucosa en sangre, lo cual genera un índice glucémico (IG) alto, esto obliga al organismo a producir cantidades elevadas de insulina para metabolizar la glucosa sanguínea, produciendo hipoglucemia y alteraciones en la sensación de saciedad. El consumo de ADR en pacientes diabéticos puede representar una amenaza a su metabolismo ya que la ingesta de esta fracción de almidón eleva el contenido de glucosa en sangre. En individuos sin problemas para metabolizar la glucosa, la continua exposición a niveles elevados de azúcar por el consumo de ADR puede provocar a mediano o largo plazo, problemas para producir insulina, lo que desencadenaría en diabetes.

Almidón de digestión lenta (ADL)

El almidón de digestión lenta (ADL) es la fracción de almidón digerida entre 20 y 120 minutos. El almidón de digestión lenta es hidrolizado lentamente a lo largo del intestino delgado previendo una liberación lenta y prolongada de glucosa (Zhang *et al.*, 2008),

por lo cual el ADL genera un IG de medio a bajo (Zhang y Hamaker, 2009). Existe una correlación entre el contenido de ADL y el IG que genera un alimento, esta relación ha sido establecida por diversos estudios clínicos que comparan los efectos fisiológicos de varios alimentos que contienen almidón (Englyst *et al.*, 2003; Vinoy *et al.*, 2013). Por lo que hoy en día se conoce que el ADL genera un IG medio y este IG ha sido explicado gracias al contenido de ADL del alimento (Meynier *et al.*, 2015)

Entre los efectos benéficos producidos por el ADL podemos encontrar los estudios de Ellis *et al.*, (2005), quienes establecieron que el consumo de ADL puede reducir los factores potenciales para el desarrollo de síndrome metabólico. El síndrome metabólico es una combinación de desórdenes médicos los cuales incluyen obesidad abdominal, intolerancia a la glucosa, hipertensión y dislipidemia, la mayoría de estos desordenes están asociados a un metabolismo energético anormal. Este síndrome genera tejido adiposo abdominal que actúa como un órgano endocrino liberando altas concentraciones de ácidos grasos libres, los cuales circulan en sangre, lo que conlleva a hipertensión, resistencia a la insulina e inflamación. Aunque la predisposición genética está asociada con este síndrome, el sobrepeso es un factor de riesgo. El consumo a largo plazo de dietas con alto contenido de ADR, lo cual favorece el almacenamiento de energía, podría llevar a una condición de sobrepeso y obesidad. En este sentido, el consumo de ADL puede disminuir los efectos negativos del consumo de ADR, lo anterior está soportado por estudios como el llevado a cabo por Scribner *et al.*, (2007) quienes alimentaron a ratas (25 semanas), con una dieta que genera un IG alto, la cual incrementó la grasa corporal y triglicéridos hepáticos al doble, en comparación con una dieta que genera un IG bajo. Por lo que el consumo del ADL, al producir un IG moderado, reduce la probabilidad padecer síndrome metabólico, a través de la disminución de la presión sobre los sistemas de regulación relacionados con la homeostasis de glucosa.

Almidón resistente (AR)

El almidón resistente (AR) se define como la suma del almidón y productos de la degradación del almidón que no pueden ser absorbidos en el intestino delgado de individuos sanos (Jiménez-Vera *et al.*, 2011), es decir es la fracción del almidón que no

puede ser hidrolizada en el intestino delgado por las amilasas, pero si fermentado por la microflora colónica. Al fermentarse el almidón resistente se producen ácidos grasos de cadena corta como lo son, el acetato, propionato, y butirato, moléculas que incrementan las funciones del colon (Sajilata *et al.*, 2006).

Al igual que el ADL, el consumo de AR aporta múltiples beneficios a la salud humana. Se ha demostrado que la ingesta de AR previene la aparición de cáncer de colon y colitis ulcerativa, esto se debe a que el AR es un excelente prebiótico que promueve el crecimiento y reproducción de microorganismos benéficos como *Bifidobacterium* y algunos otros microorganismos comensales del colon. Al ser el AR usado como sustrato por los microorganismos, estos producen ácido butírico o butirato, que posteriormente es usado como la principal fuente de energía por los colonocitos. El almidón resistente es hidrolizado de 5-7 horas después de su ingesta lo cual propicia la reducción de la glucosa postprandial en sangre, así como la insulina y epinefrina. Tiene además un gran potencial para incrementar los periodos de saciedad por lo que tiene potencial médico en el tratamiento de la obesidad. Otro efecto fisiológico del AR es el de disminuir los niveles de colesterol y triglicéridos en sangre, además favorece la absorción de minerales como calcio y hierro (Bello-Pérez *et al.*, 2006; Sajilata *et al.*, 2006; Fuentes-Zaragoza *et al.*, 2010).

PERSPECTIVAS

Debido a los efectos benéficos que se le ha atribuido a las diferentes fracciones de almidón, hoy en día se buscan fuentes de almidón no convencionales cuya digestibilidad presente mayor proporción de estas fracciones y con ellos generar productos alimenticios que preserven dichas propiedades de digestión. Aunado a esto existen diferentes métodos químicos, enzimáticos y físicos los cuales modifican las características estructurales del almidón haciéndolo inaccesible para las enzimas digestivas, esta última es un área de oportunidad para el desarrollo de almidón que presente una digestibilidad a la medida del consumidor.

REFERENCIAS

- Bello-Pérez, L. A., González-Soto, R. A., Sánchez-Rivero, M. M., Gutiérrez-Meraz, F., & Vargas-Torres, A. (2006). Extrusión de almidones de fuentes no convencionales para la producción de almidón resistente. *Agrociencia*, 40: 441-448.
- Butterworth, P.J., Warren, F. J., & Ellis, P.R. (2011). Human α -amylase and starch digestion: an interesting marriage. *Starch/Starke*, 63: 395-405.
- Chung, H., Liu, Q., & Hoover, R. (2010). Effect of single and dual hydrothermal treatments on the crystalline structure, thermal properties, and nutritional fractions of pea, lentil, and navy bean starches. *Food Research International*, 43: 501–508.
- Du, S. K., Jiang, H., Ai, Y., & Jane, J. L. (2014). Physicochemical properties and digestibility of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) starches. *Carbohydrates Polymers*, 108: 200-205.
- Ells, L. J., Seal, C. J., Kettlitz, B. Bal, W., & Mathers, J. C. (2005). Postprandial glycaemic, lipaemic and haemostatic responses to ingestion of rapidly and slowly digested starches in healthy young women. *British Journal of Nutrition*, 94: 948-955.
- Englyst, H. N., Kingman, S. M., & Cummings, J.H. (1992). Classification and measurement of nutritionally important starch fractions, *Journal of Clinical Nutrition*, 46: S33–S50.
- Englyst, K.N., Vinoy, S., Englyst, H.N., and Lang, V. (2003) Glycaemic index of cereal products explained by their content of rapidly and slowly available glucose. *British journal of nutrition*, 89:329-40
- Fuentes-Zaragoza, E., Riquelme-Navarrete, M. J., Sánchez-Zapata, E., & Pérez-Álvarez, J. A. (2010). Resistant Starch as Functional Ingredient: A review. *Food Research International*, 43: 931-942.
- Jiménez-Vera, R., González-Cortes, N., Magaña-Contreras, A., & Corona-Cruz, A. I. (2011). Contenido de almidón resistente en alimentos consumidos en el sureste de México. *UNACAR Tecnociencia* 5: 27 - 34.
- Kasemwong, K., Plyachomkwan, K., Wansuksri, R., & Sririth, K. (2008). Granule sizes of canna (*Canna edulis*) starches and their reactivity towards hydration, enzyme hydrolysis and chemical substitution. *Starch/Starke*, 60:624-633.
- Liu, J., Wang, M., Peng, S., & Zhang, G. (2011). Effect of green tea catechins on the postprandial glycemic response to starch differing in amylose content. *Journal of agricultural and food chemistry*, 59: 4582-4588.
- Mathews, C. K., Van Holde, K. E., & Ahern, K. G. (2002). *Bioquímica*, tercera edición. Madrid: Pearson Education.

- Meynier, A., Goux, A., Atkinson, F.S., Brack, O., & Vinoy, S. (2015) Postprandial glycemic response: how is it influenced by characteristics of cereal products?. *British Journal of Nutrition*, 113:1931-1939
- Pérez, S., & Bertoft, E. (2010). The molecular structures of starch components and their contribution to the architecture of starch granules: A comprehensive review. *Starch/Stärke*, 62: 389–420.
- Perera, A., Meda, V., & Tyler, R. T. (2010). Resistant starch: A review of analytical protocols for determining resistant starch and of factors affecting the resistant starch content of Foods. *Food Research International*, 43: 1959–1974.
- Srichuwong, S., & Jane, J. (2007). Physicochemical properties of starch affected by molecular composition and structure: a review. *Food Science and Biotechnology*, 16: 663-674.
- Sajilata, M. G., Singhal, R. S., & Kulkarni, P. R. (2006). Resistant starch-A review. *Comprehensive Review in Food Science and Food Safety*, 5: 1-17.
- Scribner, K. B., Pawlak, D. B., & Ludwig, D. S. (2007). Hepatic steatosis and increased adiposity in mice consuming rapidly vs. slowly absorbed carbohydrate. *Obesity*, 15: 2190–2199.
- Toledo-Garcia, E. (2011). Evaluación de las harinas de plátano y papa como fuentes energéticas alternativas para la alimentación animal. *Tesis de maestría*. UNAM, México.
- Vinoy, S., Normand, S., Meynier, A., Sothier, M., Louche-Pelissier, C., Peyrat, J., Maitrepierre, C., Nazare, J.A., Brand-Miller, J., & Laville, M. (2013) Cereal processing influences postprandial glucose metabolism as well as the GI effect. *Journal of the American College of Nutrition*, 32:79-91
- Vamadevan, V., & Bertoft, E. (2015). Structure-function relationships of starch components. *Starch/Stärke*, 67: 55-68
- Warmflash, D. (2015). Fermentables food. *ChemMatters*, 1-6.
- Zhang, G., Ao, Z., & Hamaker, B. R. (2008). Nutritional property of endosperm starches from maize mutants: A parabolic relationship between slowly digestible starch and amylopectin fine structure. *Journal of agricultural and food chemistry*, 56, 4686–4694.
- Zhang, B., Dhital, S., & Gidley, M. J. (2013). Synergistic and Antagonistic Effects of α -Amylase and Amyloglucosidase on Starch Digestion. *Biomacromolecules*, 14: 1945–1954.

Zhang, G., & Hamaker, B. R. (2009). Slowly digestible starch: concept, mechanism, and proposed extended glycemic index. *Critical reviews in food science and nutrition*, 49, 852-867.



TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 20 – Diciembre 2015
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 5 de junio de 2015
Fecha de aceptación: 15 de diciembre de 2015

ÍNDICES DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE CONTADOR PÚBLICO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ. GENERACIONES 2008, 2009 Y 2010

Alma Elizama Torres Vargas
aelizama@uaslp.mx

León Donizetty Olivares Bazán
donizetty.bazan@uaslp.mx

Ana Diana Betancourt Enríquez
abetancourt@uaslp.mx

Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca

Resumen

La presente investigación está focalizada en la carrera de Contador Público de la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca (UAMZH), en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Tiene por objeto dar a conocer las causas por las que los egresados de la carrera no se titulan en tiempo y forma. El interés de este estudio se originó a partir de que el bajo índice de titulación ha repercutido en los indicadores de calidad de la carrera. El ámbito temporal de estudio se circunscribe a tres generaciones, a saber: 2004-2008, 2005-2009 y 2006-2010.

Palabras Clave: Índices de Titulación, carrera de Contador Público, Egresados, Generaciones

Abstract

This research is focused on the degree in Accounting from the Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca (UAMZH) at the Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Mexico. It aims to present the reasons why graduates of the race is not titled in a timely manner. The interest of this study originated from the low level of qualification has an impact on the quality indicators of the race. The temporal scope of study is limited to three generations, namely: 2004-2008, 2005-2009 and 2006-2010.

Introducción

La carrera de Contador Público de la UAMZH cuenta con 31 años de antigüedad, y han pasado por sus aulas más de 27 generaciones. A lo largo de estas tres décadas se ha presentado un problema constante: una cantidad considerable de egresados de la carrera no se titulan en el año siguiente de haber terminado sus estudios de licenciatura, esto ocasiona un bajo índice de titulación de acuerdo con los parámetros de aceptación que fija El Consejo de Acreditación en la Enseñanza (CACECA), organismo acreditador propio de las carreras de contaduría pública.

En el año 2010 (CACECA) realizó una visita para realizar la evaluación y obtener la acreditación del Programa Educativo (PE) de la carrera de Contador Público, misma que resultó favorable pues se logra la acreditación de la carrera; sin embargo, se detectó como área de oportunidad el fenómeno de la no titulación inmediata de los pasantes. Con base en las recomendaciones de CACECA los autores nos dimos a la tarea de generar preguntas de investigación que

conduzcan a elaborar un diagnóstico situacional del cumplimiento de las fases de titulación de los estudiantes de la carrera de Contador Público. A continuación se dará una breve explicación de los antecedentes de la carrera para tener una visión más amplia de la problemática abordada.

ANTECEDENTES HISTORICO DE LA CARRERA DE CONTADOR PÚBLICO

UAMZH nace en Ciudad Valles, San Luis Potosí, en marzo de 1984, y con ella nace la carrera de Contador Público siendo así una carrera fundadora de la misma. Inicia con una planta de maestros cuya formación era de nivel licenciatura. En el último año escolar 2013-2014 en el semestre *agosto - diciembre*, se registraron 26 profesores, de los cuales 9 son titulares de la materia, 6 son Profesores de Tiempo Completo (PTC) y 11 fueron seleccionados por medio de convocatorias. En el semestre *enero - junio* solo 23 profesores, de los cuales 9 son titulares de la materia, 8 son PTC y 6 son elegidos por convocatoria.

Actualmente la carrera cuenta con 31 catedráticos de los cuales: uno es Doctor; tres se encuentran estudiando el Doctorado; 10 tienen el grado de maestría; y 8 están estudiando un posgrado, el resto cuenta con nivel licenciatura. El Programa Educativo tiene 215 alumnos inscritos con capacidad de 300, el número de educandos aceptados es de 60 por generación.

El Programa Educativo (PE) ha tenido cuatro rediseños curriculares, en 1984, 1990, 1998 y la actual en que entró en vigor en el año 2007. El plan de estudios 2007 cuenta con 57 materias, de las cuales se deberá cursar 53, ya que existen materias electivas a partir del sexto semestre y se incluyen los 5 niveles del idioma Inglés.

Es la escuela de formadores de contadores más grande de la Huasteca Potosina y su misión es *la de formar Contadores Públicos íntegros, capaces, con principios éticos, centrados en el valor del ser humano, que a través de sus estudios y la*

*investigación está comprometidos con la sociedad y con su desarrollo. Y su visión es ser la mejor Escuela de Contador Público del Noreste del país reconocida por su competitividad y compromiso, generando en sus educandos y catedráticos conocimientos científicos y culturales basados en la ética y la moral.*¹

En mayo del 2006 se inició a la Evaluación Institucional de la Carrera de Licenciado en Contador Público por parte de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), dicha dependencia al finalizar su evaluación entrega tres resultados positivos al Programa Educativo de los cuales son los niveles 1, 2 y 3. El 1 significa que el programa evaluado es de calidad y reconocido ante la Secretaria Educación Pública (SEP), y el resultado satisfactorio fue de haber obteniendo el nivel 1.²

Una vez obtenido su nivel de calidad, el PE tuvo la tarea primordial de acreditarse debido a que las escuelas hermanas de UAMZM y la Facultad de Contaduría y Administración ya tenían Programas acreditados, y fue así que se empezó a trabajar con el objetivo de acreditarse. En abril del 2010 se inició a la acreditación Institucional de la carrera de licenciado en contador público por parte del Consejo para la acreditación de la educación (COPAES). Con el resultado satisfactorio de haber obtenido la acreditación³.

La eficiencia terminal

Varios autores definen la eficiencia terminal: Huerta y de Allende (1988), la conciben como la medición del número de egresados en relación con el número

¹Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Antecedentes, <http://www.uaslp.mx/Spanish/Academicas/UAZH/OFE/ContadorPublico/Paginas/Antecedentes.aspx>.

Consultada el 26 de junio de 2014. Datos de referencia.

²Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, Padrón de programas vigentes de las CIEES, <http://www.ciees.edu.mx/ciees/reportesCmysql/consultas.htm>. Consultada el 26 de junio de 2014. Datos de referencia.

³ Consejo para la acreditación de la educación superior, A.C., Programas acreditados por COPAES, http://sieduca.com/copaes/motor/resultado_programas2.php. Consultada el 8 de mayo de 2014. Datos de referencia.

de primer ingreso, en una cohorte que cubre el tiempo de duración de una carrera; Rangel Guerra (1979) como indicador que expresa la capacidad para lograr que quienes inician un nivel educativo determinado se gradúen satisfactoriamente en el mismo. Muñoz Izquierdo (1973) señala que es la relación existente entre el producto y los insumos utilizados, donde el producto será el número de egresados que concluyen sus estudios, los insumos el personal docente y los recursos financieros, midiendo además la eficiencia terminal a partir del flujo de población escolar en sus 3 momentos, el primer ingreso, último grado y el egreso. Gálvez y Ríos (1974) de la misma forma, suma como indicador lo que permite conocer y comparar la tasa de primer ingreso contra la tasa de egresados en ciertos intervalos de tiempo.⁴

Eficiencia terminal en la carrera de Contador Público de la UAMZH

En México entre 1976 y 1992, de cada 100 alumnos que ingresaron al primer año de educación primaria 62 egresaron del 6º año (62% de eficiencia terminal). Luego de esos 53 ingresaron a primero de secundaria y egresaron de tercero 40 (74% de eficiencia terminal), de esos 26 ingresaron al bachillerato y otros 7 al sistema profesional medio concluyendo 15 y 3 (56% y 40% de eficiencias terminales respectivamente); de los que egresaron del bachillerato, ya sólo 15, 11 se matricularon en la enseñanza superior y menos de la mitad, 5, egresaron de la enseñanza superior (50% de eficiencia terminal). Los anteriores son los cálculos elaborados por la OCDE en el estudio de la educación superior referido⁵.

La eficiencia terminal de la carrera de contador público es relativamente muy alta, aproximadamente el 75% de los alumnos que ingresan a la carrera, terminan sus

⁴ De los Santos V. J. Elizer. “los procesos de permanencia y abandono escolar en educación superior” Revista Iberoamericana de Educación. Edición en Internet. <http://www.rieoei.org/deloslectores/628Santos.PDF>. Consultada el 12 de junio de 2011. Datos de referencia.

⁵ Rodríguez, Javier y Leyva, Marco A. “La deserción escolar universitaria. La experiencia de la UAM. Entre el déficit de la oferta educativa superior y las dificultades de la retención escolar” Revista el cotidiano. Edición en Internet. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32514212>. Consultada el 12 de junio de 2015. Datos de referencia.

estudios de licenciatura, y posteriormente obtienes su pasantía de la licenciatura, el resto de los alumnos no terminan sus estudios por motivos diversos.

**Cuadro 1.- Eficiencia terminal en la carrera de Contador Público de la
UAMZH, en las tres generaciones.**

Generación	Nombre. de la carrera	Alumnos que Ingresan el 1er Año	Alumnos que Egresan	Diferencia	(Eficiencia Terminal) Egresados %	Deserción %
2004-2008	C.P.	78	64	14	82.05	17.95
2005-2009	C.P.	74	57	17	77.03	22.97
2006-2010	C.P.	72	52	20	72.22	27.78
total		224	173	51	77.23	22.77

Tabla 1. Elaboración propia con datos obtenidos de la coordinación de Contador Público.

La primera columna nos muestra las generaciones en las que se realiza la encuesta, comenzando con la generación 2004-2008, en donde ingresaron 78 alumnos en el primer año y posteriormente egresaron 64, existiendo una diferencia de 14 alumnos.

En la segunda generación ingresaron 74 alumnos en el primer año y finalizaron 57, con una diferencia de 17 alumnos. En la tercera generación ingresaron 72 y solo egresaron 52 alumnos, existiendo una diferencia de 20 alumnos.

En la quinta columna se presentan el número de alumnos que desertaron por las siguientes causas: un aspirante no inscrito, que no se inscribió al semestre correspondiente, por baja temporal, baja definitiva, baja administrativa o por que debe alguna materia.

El promedio de la eficiencia en un lapso de tres años, que resulta de 77.23%, tiene la ventaja de anular diferencias tan fuertes como la que aparece entre la

generación 2006-2010, que presenta el porcentaje de titulados o pasantes más baja de 72.22%, como se muestra en la generación 2004-2008 que es el porcentaje más alto con (82.05%). La generación 2005-2009 se acerca mucho al promedio, con un porcentaje de 77.03%. Si la información sobre eficiencia terminal se da en esta forma y año por año, en algunos aparecerán cifras considerablemente superiores o inferiores al promedio que observamos en el cuadro anterior.

La deserción en el campus de la Huasteca cada vez es más bajo, y ante esto, la eficiencia terminal ha crecido en forma significativa entre un 70 y 80%, a partir de la aplicación de programas como:

- Tutorías, que da un seguimiento a los jóvenes para valorar el nivel de aprovechamiento logrado.
- Renovación curricular de las carreras, las cuales se han adecuado más al modelo de enseñanza, con lo que también se ha abatido el rezago.
- Programas de apoyo a estudiantes de escasos recursos, que permiten que los alumnos no dejen sus carreras por falta de dinero, algunos de ellos son:
 - ❖ Pronabes (Programa Nacional de Becas para la Educación Superior) alrededor de un 25% de la población estudiantil de la Universidad que cuentan con estos apoyos, lo cual les permite continuar con sus estudios.
 - ❖ Becas anuales donde les condonan la cuota de inscripción que se paga cada año.
 - ❖ Facilidad a los alumnos con situación económica desfavorable para que paguen su colegiatura dos o tres parcialidades.

Con estos beneficios los alumnos logran terminar sus carreras, pero además se ha procurado no solo darles información, sino formarlos integralmente, lo que es parte

de las acciones cotidianas de quienes cursan una carrera profesional en la Universidad.

Índice de Titulación del Programa Educativo de Contador Público (UAMZH)

El plan de trabajo que elaboró la coordinación de Contador Público y los profesores de la planta docente, ha rendido grandes resultados en la eficiencia terminal, y éstos se ven reflejando en los indicadores de la Unidad. Sin embargo, en la etapa dos, donde los egresados deben de tomar alguna de las distintas opciones para de titularse y así obtener el grado de licenciatura, es donde existen más áreas de oportunidad, pues no se titulan y la eficiencia de titulación es baja respecto a los indicadores de COPAES.

La pregunta de dicha investigación es la siguiente:

¿Cuáles son las causas principales que impactan en el índice de titulación de los alumnos?

La investigación de campo que se obtuvo a través del instrumento de la encuesta a los egresados de las generaciones 2008, 2009 y 2010, obtuvo las siguientes respuestas:

- 1) La situación económica que atraviesan.
- 2) La responsabilidad que tiene en el ambiente laboral.
- 3) Y la falta de tiempo.

Las causas de baja eficiencia de titulación se deben a que se pierde el contacto con los pasantes de la carrera. La razón es porque la ubicación de su empleo es fuera de la ciudad, se encuentran en constante rotación y se pierde totalmente el vínculo con ellos. Aunque existe en la Unidad el departamento de vinculación que

es el que se encarga de tener contacto con todos los egresados, no se logra el objetivo por las mismas razones.

Otro factor que influye en este fenómeno, es que los egresados de la carrera no se titulan en el tiempo que establece el reglamento de la UAMZH y como consecuencia abandonan la idea de obtener el grado. Ello a pesar de que se hace una campaña de difusión a los alumnos en los últimos semestres sobre las formas de titulación. El reglamento establece, y los alumnos son sabedores, que una vez terminado sus estudios profesionales tiene dos años para titularse por cualquier modalidad y en caso de no ser así, tendrán que esperar tres años para poder solicitar la opción de Memorias de Experiencias Profesionales.

Resultados generales del censo a los alumnos egresados de las tres generaciones

Los resultados obtenidos del censo muestran:

- a) La primera causa principal por la cual no se titulan los alumnos es indudablemente la falta de tiempo. De acuerdo al censo realizado a estas tres generaciones mencionan que no tiene tiempo para realizar los trámites de titulación, debido a que las opciones para titularse requieren disponibilidad de tiempo. Y manifiestan que una vez que se empieza a entrar en el mercado laboral es muy difícil poder darle el tiempo que se requiere a titularse, y por ello optan por no hacerlo.
- b) La segunda es la del costo que tiene el titularse, porque la mayoría de los casos son de personas de escasos recursos. Según la base de datos de la Coordinación de Contador Público los alumnos que ingresan a la carrera en promedio, el 50% son de la Huasteca Potosina y de zonas indígenas (diecinueve municipios excluyendo Ciudad Valles que es en donde se

**ÍNDICES DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE CONTADOR PÚBLICO DE LA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ. GENERACIONES 2008, 2009 Y 2010**

encuentra la UAMZH), el otro resto proviene de preparatorias que se encuentran en el mismo municipio en donde se ubica esta institución.

Descripción	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Generación 2004-2008		
Pasantes	23	36%
Titulados	41	64%
Total	64	100%
Generación 2005-2009		
Pasantes	36	63%
Titulados	21	37%
Total	57	100%
Generación 2006-2010		
Pasantes	44	85%
Titulados	8	15%
Total	52	100%

TABLA 2. Distribución de frecuencias de las generaciones 2004-08, 2005-09 y 2006-10.

Como se puede apreciar en la tabla No. 2 expone los índices de las tres generaciones que se tiene hasta el año 2011. Esta cifra muestra que la generación 2004-2008 obtuvo una eficiencia de titulación del 64% a lo largo de los últimos tres años, pero que difícilmente se moverá debido a que los egresados que una vez que pasaron dos años después de haber egresado no podrán utilizar las diferentes modalidades de titulación dejándole solo la opción de Memorias de experiencia Profesionales. Este tipo de examen de grado solo tiene una condición de poder presentarlo, que es el haber trabajado en una empresa en donde los conocimientos adquiridos en la licenciatura se apliquen a la organización en donde se encuentra laborando, además de tener cinco años de egresado de la profesión.

En la generación 2005-2009 la eficiencia de titulación fue del 37%, muy baja, por debajo de la mitad, con solo dos años del egreso de la licenciatura y por último la generación 2006-2010 que apenas tiene el primer año de egreso tiene un 8% que representa el 15 % de la eficiencia de titulación.

Los índices históricos de la carrera de la eficiencia de titulación son normales, pero los estándares que el organismo acreditador exige es más alto (90%), por lo que los índices expuestos están muy por debajo de dicha recomendación.

Las estrategias que se están planeando para poder aumentar estos índices es la orientación a los pasantes para conseguir becas de titulación federales, estatales o municipales, aunque para las estadísticas a corto plazo ya no impacten directamente. Otra estrategia es que con la creación de los diplomados y la aplicación del Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL), se pueda incrementar el índice de titulación considerablemente.

CONCLUSIONES.

A pesar de tener un buen índice de eficiencia terminal, aún falta la labor de incrementar el índice de eficiencia de titulación ya que con ello se puede cumplir con las recomendaciones realizadas por el organismo acreditador y a la vez ayudar a los pasantes de generaciones pasadas a obtener su grado de nivel superior. Con las estrategias que se están implementando, además de las variedades de opciones que tienen los egresados para titularse y la difusión de dicha información los indicadores a mediano plazo, se elevaran los índices sin dejar a un lado la calidad.

BIBLIOGRAFÍA

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Antecedentes, <http://www.uaslp.mx/Spanish/Academicas/UAZH/OFE/ContadorPublico/Paginas/Antecedentes.aspx>. Consultada el 26 de junio de 2014. Datos de referencia.

Comité Interinstitucionales para la evaluación de la educación Superior, A.C., <http://www.ciees.edu.mx/ciees/reportesCmysql/consultas.htm>. Consultada el 26 de junio de 2014. Datos de referencia.

Consejo para la acreditación de la educación superior, A.C., Programas acreditados por COPAES, http://sieduca.com/copaes/motor/resultado_programas2.php. Consultada el 8 de mayo de 2014. Datos de referencia.

De los Santos V. J. Elizer. "los procesos de permanencia y abandono escolar en educación superior"
Revista Iberoamericana de Educación. Edición en Internet. <http://www.rieoei.org/deloslectores/628Santos.PDF>. Consultada el 12 de junio de 2011. Datos de referencia.

Rodríguez, Javier y Leyva, Marco A. "La deserción escolar universitaria. La experiencia de la UAM. Entre el déficit de la oferta educativa superior y las dificultades de la retención escolar" Revista el cotidiano. Edición en Internet. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32514212>. Consultada el 12 de junio de 2015. Datos de referencia.