

*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223398473*

RFC: AT1120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

ISSN: 2007 – 7890.

Año: II Número: 2 Artículo no. 8 Período: Octubre 2014/Enero 2015.

TÍTULO: Inteligencia Emocional en Estudiantes de Ingeniería Química: El caso de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

AUTORES:

Máster. Anette Gisela Botello Ojeda.

Dra. Rocío Fragoso Luzuriaga.

RESUMEN: A pesar de que la Inteligencia Emocional (IE) es una habilidad básica para el funcionamiento adaptado de un individuo en su medio, la formación de los ingenieros tiende a enfocarse hacia el lado técnico y analítico, por lo que el objetivo de esta investigación fue determinar el perfil de IE de acuerdo a las habilidades emocionales percibidas de los estudiantes de la facultad de Ingeniería Química de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. En el estudio participaron 249 estudiantes a quienes se aplicó el TMMS-24. Los resultados indican que el 64.7% de la muestra requiere mejorar al menos una habilidad que conforma la inteligencia emocional, el 49% requiere mejorar su atención emocional, el 31.7% debe mejorar su claridad emocional y el 15.3% debe mejorar su reparación emocional; se espera que este trabajo quede como referente para futuras investigaciones.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia Emocional, México, Educación Superior, estudiantes de Ingeniería Química.

TITLE: Emotional Intelligence in Chemical Engineering Students: A case study at the Benemerita Autonomous University of Puebla.

AUTHORS:

M. C. Anette Gisela Botello Ojeda.

Dra. Rocío Fragoso Luzuriaga.

ABSTRACT: Although Emotional Intelligence (EI) is a basic skill for operation adapted from an individual in its environment, the training of engineers tend to focus towards technical and analytical side, so the aim of this research was to determine the IE profile according to the perceived emotional skills of students of the Faculty of Chemical Engineering at the Benemerita Autonomous University of Puebla. The study involved 249 students, whom the TMMS-24 was applied. The results indicated that 64.7% of the sample needs to improve at least one skill that makes emotional intelligence, 49% required to improve their emotional attention, 31.7% should improve their emotional clarity, and 15.3% must improve their emotional reparation; it is expected that this work remains as a reference for future research.

KEY WORDS: Emotional Intelligence, Mexico, Higher Education, Chemical Engineering students.

INTRODUCCIÓN.

Recientes investigaciones han dejado clara la importancia de la Inteligencia Emocional (IE) como predictor en esferas como el rendimiento académico, el desempeño laboral, la capacidad de negociación, el liderazgo efectivo, los niveles de confianza y los grados de estrés individual. También se ha encontrado correlación entre la IE y la satisfacción en la vida cotidiana y laboral, la calidad de las relaciones interpersonales, el desarrollo en el trabajo y la identificación de líderes potencialmente efectivos (Butler y Chinowsky, 2006; O'Boyle, Humphrey, Pollack, Hawver y Story, 2011; Palmer, Walls, Burgess y Stough, 2001).

El término inteligencia emocional (IE) es un constructo psicológico tan interesante como controvertido, por lo que ha sido conceptualizado de modos muy diferentes por distintos autores y se refiere a la interacción adecuada entre emoción y cognición que permite al individuo un funcionamiento adaptado a su medio (Salovey y Grewal, 2005). La definición de IE que se usará en este trabajo será la de Mayer y Salovey (1997), por ser la más aceptada en la comunidad científica (Jiménez Morales y López-Zafra, 2009); ambos autores conciben al constructo de la siguiente forma: *“La inteligencia emocional implica la habilidad de percibir, valorar y expresar emociones con precisión; la habilidad de acceder y generar sentimientos para facilitar el pensamiento; la habilidad para comprender emociones y conocimiento emocional; la habilidad para regular emociones que promuevan el crecimiento intelectual y emocional”* (Mayer y Salovey, 1997 p.10).

Todas las profesiones requieren una dosis de IE, para un ingeniero las competencias interpersonales juegan un papel fundamental en su vida laboral, ya que debe desarrollar su capacidad de organizar y estructurar el trabajo, en especial cuando el puesto exige la

dirección de grupos. Además, se espera que los ingenieros sean líderes efectivos y los buenos líderes deben tener una buena comprensión de sus propias emociones y las de los demás; además, de ser capaces de regularlas en la interacción con otros. Los líderes necesitan IE para desempeñar diferentes funciones en diferentes momentos, y lo más importante, los buenos líderes tienen la capacidad de elegir los roles correctos para cada situación (Ajeya e Indoo, 2012; Castejón, Cantero y Pérez, 2008; Gilmore, 2008). Sin embargo, de acuerdo a Naguib (2007), la educación de un ingeniero tiende a enfocarse en el lado técnico y analítico, y no del todo al lado emocional (Saibani, Muhamad, Wahab y Sahari, 2011).

Para desarrollar las habilidades de IE, Caruso y Salovey (2004) plantean que es posible llegar a ser un directivo emocionalmente inteligente a través de lo que ellos llaman un plan general, un diagrama esquemático de emociones; este modelo de procesamiento de la información parece ser una excelente opción para los ingenieros que están acostumbrados a aprender de una forma altamente sistematizada y estructurada a diferencia de otras áreas donde se prioriza el desarrollo de las emociones y la creatividad. Sin embargo, a pesar de que las herramientas se encuentran disponibles, no ha sido un tema que interese a la sociedad ingenieril, un ejemplo de esto es que las revistas especializadas en ingeniería rara vez abordan las habilidades sociales, ya que como señala Naguib (2007), en diez años el American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers Journal (ASHRAE Journal) ha publicado solo dos artículos relacionados con el tema.

Nair, Patil y Mertova, (2009) reportan que los graduados universitarios, entre ellos los de ingeniería, no desarrollan necesariamente las habilidades requeridas por la industria como

la comunicación, la toma de decisiones, la resolución de problemas, el liderazgo, la inteligencia emocional y la ética social.

Asimismo, aunque se han hecho investigaciones en el ámbito educativo acerca del papel que juegan las emociones en el contexto educativo o de la influencia de la variable IE a la hora de determinar tanto el éxito académico de los estudiantes como su adaptación escolar (Jiménez Morales y López-Zafra, 2009); de manera específica, en el ámbito de la enseñanza de la ingeniería, son pocos los estudios realizados sobre la temática; algunos de los escasos ejemplos son:

- a) El estudio correlacional entre IE y eficacia docente en maestros de medicina e ingeniería (Ajeja y Indoo, 2012), con el establecimiento y comparación entre los niveles de cociente emocional de estudiantes universitarios por programa académico medidos cada año a lo largo de su vida estudiantil en la Facultad de Ingeniería y Construcción del Medio Ambiente (Saibani *et al.* 2011; Saibani, Sabtu, Muhamad, Wahab, Sahari y Deros, 2012).
- b) La comparación entre los atributos de postgrado de ingeniería y las expectativas de los empleadores (Nair *et al.*, 2009).
- c) La identificación de las capacidades que se han visto como las más importantes para la práctica de la ingeniería con éxito durante los primeros años después de la graduación y evaluación del grado en el que las universidades suelen desarrollar estas capacidades (Scott y Yates, 2002).
- d) La determinación de si se necesitan otros factores, aparte de la formación académica, para garantizar el éxito en la educación superior (Yunus, Tarmizi, Nor, Abu, Ismail, Wan Ali, Bakar y Hamzah, 2007).

- e) La investigación acerca de cómo la cultura puede afectar el nivel de IE en los estudiantes de ingeniería (Saibani *et al.*, 2012).
- f) Un estudio de las diferencias en el rasgo global de la IE en estudiantes de diferentes facultades (Sánchez-Ruiz, Pérez-González y Petrides, 2010).
- g) El trabajo sobre las diferencias en el perfil de competencias socio-emocionales en estudiantes universitarios de diferentes ámbitos científicos de Castejón *et al.*(2008).

En adición a las pocas investigaciones, ninguna ha sido realizada en el campo específico de la Ingeniería Química ni en México, ni en otros países, a pesar de que el ámbito laboral de esta profesión requiere de la IE.

La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), institución líder a nivel nacional y estatal, cuenta dentro de su oferta académica con la Licenciatura en Ingeniería Química; no obstante, hasta el momento, no se ha realizado un estudio apropiado de las habilidades emocionales en los estudiantes de este programa educativo a pesar de haberse señalado en el Modelo Universitario Minerva, el cual rige las actividades culturales, administrativas y académicas de la BUAP, a la formación integral como uno de sus principales pilares, lo que implica que la instrucción de todos los estudiantes debe contener elementos que desarrollen tanto sus capacidades cognitivas como socio-emocionales (BUAP, 2009).

Es por lo que se quiere iniciar una investigación en este espacio, y la pregunta de investigación que debe hacerse es:

¿Cuál es el perfil de inteligencia emocional de los alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Química de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en los diferentes niveles de la licenciatura?

Con base en dicha pregunta de investigación se planteó el objetivo general:

- Determinar el perfil de inteligencia emocional de los alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Química de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).

Para cumplir con este objetivo general, se plantearon tres objetivos específicos que se describen a continuación:

- Identificar el perfil de atención emocional de los alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Química de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).
- Reconocer el perfil de claridad emocional con la que cuentan los alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Química de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).
- Identificar el perfil de regulación emocional de los alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Química de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).

DESARROLLO.

A continuación se presentan una serie de conceptos relacionados con esta investigación para proseguir más adelante con una descripción de la metodología utilizada y finalizar con los resultados del estudio.

Desarrollo histórico de la IE.

Hasta antes de 1995, a pesar de que se estudiaba la conexión entre emociones y cognición, en especial, por promotores de la inteligencia artificial, no se le nombraba como IE. Fue hacia 1990-1993 que emergió el concepto de IE desarrollado por Mayer y Salovey (1997), quienes propusieron que una serie de grupos de estudios diversos y aparentemente no relacionados (estética, investigación cerebral, medida de la inteligencia, inteligencia

artificial, psicología clínica, etc.) en realidad, se dirigían hacia un mismo fenómeno: una inteligencia aún no investigada, y así, en 1990, estos mismos investigadores publicaron su primera escala para medir dicha inteligencia; sin embargo, a partir de 1994 y debido a la popularización del concepto y a la pérdida de la esencia de éste, muchas compañías y personas vendieron instrumentos de IE que en un principio no estaban hechos para medirla (Mayer, 2001).

En 1995 apareció el famoso libro de Goleman (1995) que cuestionaba los conceptos clásicos de inteligencia, capacidad y talento, negando que éstos fueran los únicos ligados al éxito profesional y personal de los individuos. Gracias a su visión comercial y su gran capacidad de seducción, Goleman catapultó el concepto a una popularidad pocas veces observada en el campo de la psicología aplicada, dándose así una gran cantidad de aproximaciones al concepto de lo más diverso, pero sin un enfoque sólido, mezclando rasgos de personalidad, habilidades, actitudes y competencias, siendo hasta finales de la década de 1990's que se empezaron a llevar a cabo las primeras investigaciones firmes orientadas a la constatación empírica de los efectos que una buena IE puede ejercer sobre las personas.

En la actualidad, el concepto ha alcanzado una gran aceptación en círculos académicos, y en la literatura especializada se pueden distinguir dos tipos de modelos de IE (Fernández Berrocal y Extremera Pacheco, 2005; Fernández Berrocal y Ruiz Aranda, 2008; Sánchez Núñez y Hume Figueroa, 2004):

1. Se consideran modelos mixtos –como el de Goleman o Bar-On- a aquellos que conciben a la Inteligencia Emocional como un sumario de rasgos estables de personalidad, competencias socio-emocionales, aspectos motivacionales, y diversas habilidades

cognitivas, cuya visión se centra en rasgos estables de comportamiento y en variables de personalidad que hacen más general y difuso el concepto.

2. Los modelos de habilidad (Mayer y Salovey, 1997) basados en el procesamiento de la información, que cuentan con gran apoyo empírico en revistas especializadas, se enfocan en las habilidades mentales, que permiten utilizar la información que proporcionan las emociones, para mejorar el procesamiento cognitivo.

La definición de IE que hemos adoptado para esta investigación pertenece al modelo de Mayer, Salovey y Caruso (2000), ya que es considerado un modelo de enfoque de procesamiento de la información, cuyas medidas resultan independientes de los rasgos estables de personalidad.

El modelo de Mayer y Salovey.

Como ya se mencionó, el modelo de Mayer, Salovey, y Caruso (2000) es un modelo de habilidad con visión funcionalista de las emociones. Dicho modelo está compuesto por cuatro “ramas” que se refieren a habilidades emocionales: capacidad de percibir emociones, capacidad de utilizar emociones para facilitar el pensamiento, capacidad de entender emociones, y capacidad de manejar las emociones (Cherniss, 2010; Fernández, Berrocal; y Extremera, Pacheco, 2005).

La primera rama, la capacidad de percibir emociones, se refiere a habilidades básicas que envuelven la percepción, evaluación y expresión de la emoción en uno mismo y en los otros.

La segunda rama de habilidades se refiere a la facilitación emocional del sentimiento; es decir, que los eventos emocionales auxilien al procesamiento intelectual.

La tercera rama que se refiere a la capacidad de entender emociones, envuelve la asimilación básica de experiencias emocionales dentro de la vida mental, incluyendo el entendimiento y análisis de las emociones, empleando el conocimiento emocional.

Finalmente, la cuarta y última rama de este modelo, denominada capacidad de manejar las emociones, se refiere a la evaluación reflexiva de la emoción, para promover el crecimiento intelectual y emocional (Mayer, Salovey y Caruso, 2000).

El modelo teórico de IE de Mayer, Salovey y Caruso (anteriormente descrito) es el más coherente y riguroso, ya que ha demostrado robustez científica y viabilidad a lo largo de más de una década de continuas investigaciones (Sánchez Núñez y Hume Figueroa, 2004). Estos investigadores han desarrollado diferentes instrumentos para medir la IE, principalmente de tipo ejecución y de auto-informe. Estos últimos se han vuelto los más populares gracias a su fácil administración y a la rapidez con que se obtienen las puntuaciones. El Trait Meta-Mood Scale es un instrumento de este tipo, cuyo objetivo es recoger los aspectos de IE intrapersonal de los individuos, esto es, sus habilidades para atender, discriminar y reparar en los propios estados emocionales. Este instrumento ha sido reducido a una versión llamada TMMS-24 que mantiene la misma estructura que la del instrumento original y ha llegado a ser la escala de IE de mayor uso en investigación psicológica y educativa en España y gran parte de Latinoamérica (Sánchez Núñez y Hume Figueroa, 2004).

Importancia de la IE en la vida diaria, la escuela (universidad) y la vida laboral.

Hoy en día existe poca o nula evidencia que confirme a la IE como el mejor predictor de éxito en la vida, a diferencia de lo declarado por Goleman (1995); sin embargo, la IE ayuda

a una persona en su vida diaria, ya que permite entenderse a uno mismo y a los demás a través de la aproximación de las emociones como señales, mejorando la autogestión y el entendimiento de lo que es ser un ser humano (Mayer, 2001).

De acuerdo a Salovey y Mayer (1990), una persona con IE posee al menos una forma limitada de salud mental positiva, esto es, un individuo que pone suficiente atención a sus sentimientos y a los de los otros es una persona que está abierta a los aspectos positivos y negativos de su experiencia interna, además, si es capaz de etiquetar tales experiencias y comunicarlas adecuadamente, será capaz de una regulación efectiva del afecto en él mismo y en los otros, favoreciendo así a su bienestar. Es común que este tipo de personas se sienten bien y hagan sentir bien a los demás.

Una gran variedad de investigadores han examinado la IE en diferentes contextos como educación, ajuste social, salud, relaciones personales y trabajo (Mayer, Roberts y Barsade, 2008). En la actualidad, la forma de ver la realidad se ha modificado y se ha tomado conciencia de una manera más bien lenta aunque progresiva de la necesidad de que la educación de los aspectos emocionales y sociales no solo sean de tema de injerencia de la familia sino también sean abordados en la escuela y la sociedad.

Según Mayer (2001), la IE mejora la validez de los tests de IQ, prediciendo mejores y más altas redes sociales o la disminución de violencia y peleas, uso de drogas y otros comportamientos perjudiciales entre aquellos que tienen alta IE. Incluso, se ha identificado que en las áreas de relaciones personales, bienestar psicológico, rendimiento académico y aparición de conductas disruptivas, la falta de IE induce o facilita la aparición de problemas de conducta entre los estudiantes (Fernández Berrocal y Ruiz Aranda, 2008).

Otra de las formas en que se ha identificado que una elevada IE es valiosa es en las prácticas sociales y culturales, esto es debido a que la IE suministra una razón para tomar las emociones seriamente en contextos educativos y organizacionales, el conocimiento emocional puede ser aprendido como cualquier otro conocimiento, y aumentar este conocimiento puede ayudar a las personas a vivir sus vidas de forma más conectada socialmente. Una sociedad que reconoce la importancia de los sentimientos de sus ciudadanos hace un ambiente más humano, balanceando otros derechos y responsabilidades del individuo y sociedad, haciendo así mejor lugar para vivir (Mayer, 2001).

Principales habilidades necesarias para la vida laboral de un ingeniero y su relación con la IE.

De acuerdo a Marzo Navarro, Pedraja Iglesias y Rivera Torres (2006), la Comisión de la Unión Europea en 1999 determinó, en el contexto europeo, que los principales requerimientos de habilidades y destrezas demandadas a los trabajadores pueden sintetizarse en tres grupos: técnicos (gestión, producción, diseño de organización y sistemas, control de calidad, programación, etc.), humanos (creatividad, organización y coordinación de tareas, toma de decisiones, trabajo en equipo, liderazgo, comunicación, etc.) y analíticos (elaboración de diagnósticos, análisis de información y de problemas, previsión de escenarios futuros, diseño de estrategias empresariales, etc.).

De manera específica, las competencias que requiere un ingeniero para desarrollarse laboralmente son de cuatro tipos:

- a) Competencias especializadas. Que incluyen: habilidad de comunicación escrita, amplia cultura general, conocimiento teórico en un campo específico, habilidad en comunicación oral, conocimientos y razonamientos multidisciplinarios, documentación

de ideas e información, conocimiento de métodos en un campo específico, habilidades manuales, conocimiento de idiomas extranjeros, y conocimiento de informática.

- b) Competencias sociales. Conformadas por valores como la lealtad y la honestidad, la predisposición a involucrarse personalmente en el trabajo, la capacidad de apreciar los diferentes puntos de vista, trabajar en equipo, adecuación física/psicológica al puesto de trabajo, y la iniciativa.
- c) Competencias Metodológicas. Integradas por la habilidad para el aprendizaje, poder de concentración, adaptabilidad, pensamiento crítico, capacidad reflexiva sobre su propio trabajo, capacidad de análisis, administración del tiempo, exactitud, atención al detalle, habilidad para resolver problemas, creatividad, trabajar independientemente, capacidad para razonar en términos económicos, aplicación de normas y reglamentos, y la comprensión de sistemas organizativos complejos.
- d) Competencias participativas. Como son la firmeza, resolución, persistencia, asumir responsabilidades, tomar decisiones, trabajar bajo presión, planificación, coordinación y organización, capacidad de liderazgo, y capacidad de negociación.

De éstas, las principales exigidas por las empresas son: la comunicación, la capacidad de trabajo en equipo, la habilidad para un aprendizaje continuo, el conocimiento de idiomas e informática, la flexibilidad, la capacidad de liderazgo y la innovación (Marzo Navarro *et al.*, 2006).

Así, se observa que un ingeniero para desarrollarse adecuadamente en el campo laboral no sólo debe prepararse en el aspecto técnico, sino también en capacidades de tipo humano, muchas de ellas incluidas o consecuencia de una elevada IE.

La literatura especializada señala también que personas que poseen elevada IE establecen y mantienen mejores relaciones interpersonales (Fernández Berrocal y Ruiz Aranda, 2008). Los ingenieros al estar inmersos en un ambiente laboral en el que las relaciones interpersonales se encuentran presentes en su vida diaria no solo con sus subordinados sino también con sus superiores y con agentes externos a la empresa para la que trabajan se beneficiarían de un mejoramiento en su IE.

Por otro lado, estudios realizados en universitarios estadounidenses con mayor IE reportan la presencia de un menor número de síntomas físicos, menos ansiedad social y depresión, y mayor utilización de estrategias de afrontamiento activo para solucionar problemas y menos rumiación, todas ellas habilidades deseables en el desempeño laboral de un ingeniero del que se requiere una elevada capacidad de dar respuesta efectiva y eficaz a los problemas. Además, la capacidad para atender a las emociones, experimentar con claridad los sentimientos, y poder reparar los estados de ánimo negativos influye de manera decisiva en la salud mental y el equilibrio psicológico de una persona, lo que se traduce en menos días de incapacidad laboral, asimismo, que la IE actúa como moderador de los efectos de las habilidades cognitivas sobre el rendimiento académico (Fernández Berrocal y Ruiz Aranda, 2008) y es bien sabido que un ingeniero debe estar constantemente actualizándose en conocimientos propios de su área.

Así, por todo lo anteriormente expuesto podemos concluir que poseer una adecuada IE es deseable en un ingeniero.

Metodología.**Tipo de estudio.**

De acuerdo a Hernández Sampieri (2010), la investigación llevada a cabo fue de tipo exploratorio y descriptivo, ya que el estudio de la IE en ingenieros es un tema poco indagado y en el proceso de revisión de la literatura no se encontraron investigaciones hechas específicamente en ingenieros químicos, el diseño fue no experimental, ya que no se realizó ninguna intervención que alterara el fenómeno y de corte transversal.

Instrumento.

La Escala de Inteligencia Emocional TMMS-24 está basada en Trait Meta-Mood Scale (TMMS) del grupo de investigación de Salovey y Mayer, cuyo análisis de confiabilidad fue realizado por Rodríguez Nieto, Sánchez Miranda, Valdivia Vázquez y Padilla Montemayor (2005) quienes obtuvieron un alfa de Cronbach de 0.90, lo que garantiza la fiabilidad de la escala. El TMMS-24 contiene tres dimensiones claves de la IE: Atención (ser capaz de sentir y expresar los sentimientos de forma adecuada), Claridad (comprender bien los estados emocionales propios) y Reparación (ser capaz de regular los estados emocionales adecuadamente); cada uno de estos subfactores se evalúan a través de ocho ítems. A los sujetos se les pide que valoren cada uno de los reactivos con una escala tipo Likert de cinco puntos (que va de “totalmente de acuerdo” a “nada de acuerdo”) el grado en el que están de acuerdo con cada uno de ellos. La veracidad y confianza de los resultados obtenidos dependen de lo sincero que haya sido el sujeto al responder a las preguntas.

Para una mejor evaluación de los resultados del instrumento se elaboraron cinco perfiles generales de la siguiente manera: Perfil 1, debe mejorar las tres habilidades; Perfil 2, debe mejorar dos de las tres habilidades que mide el instrumento (una habilidad calificada como

adecuada o excelente); Perfil 3, debe mejorar una de las tres habilidades que mide el instrumento (dos habilidades calificadas como adecuadas o excelentes); Perfil 4, tiene adecuadas habilidades (dos habilidades calificadas como adecuadas y una excelente o las tres habilidades calificadas como adecuadas); Perfil 5, tiene excelentes habilidades emocionales (una habilidad calificada como adecuada y dos excelentes).

Sujetos.

De 657 alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Química de la BUAP, de acuerdo a la fórmula propuesta por Sierra Bravo (2005), se tomó una muestra de 249 personas seleccionadas a conveniencia. Dicha muestra se encuentra en un intervalo de edad de 18 a 30 años (edad promedio 20.72 años, moda y mediana 20 años), de éstos 110 fueron hombres (44.2%) y 139 mujeres (55.8%). El intervalo de año de ingreso a la facultad fue entre 2005 y 2012, siendo la mediana y la moda el año 2011.

Procedimiento.

Se identificó a la población de estudio y se realizó la gestión con las autoridades de la institución para llevar a cabo la aplicación del instrumento. Una vez que fue aprobada dicha aplicación se llevó a cabo un muestreo por conveniencia; en primer lugar se desarrolló Rapport con los sujetos, después se les indicaron cuáles eran las instrucciones para contestar el instrumento, aclarando que no hay respuestas correctas o incorrectas, no hubo un tiempo mínimo o máximo para responder el cuestionario. Una vez aplicado este, se analizaron los datos a través del paquete de software SPSS versión 20.

Resultados.

Los resultados obtenidos de acuerdo con la categorización del TMMS-24 fueron los siguientes: respecto a la habilidad atención emocional, el 42.2% de la muestra debe mejorar su atención, el 51% presta una adecuada atención y el 6.8% refleja un exceso de atención como se observa en la **Figura 1**, por lo que un 49% requiere mejorar esta habilidad.

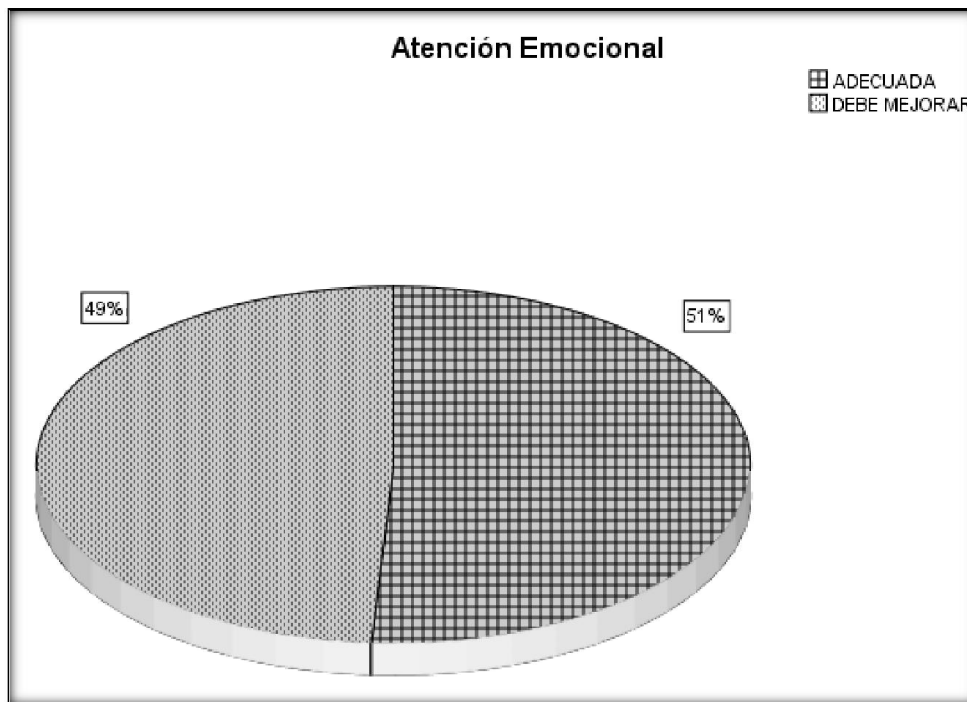


Figura 1. Distribución de resultados del TMMS-24 para la habilidad atención emocional.

Por otro lado, de acuerdo con la categorización del TMMS-24 respecto a la habilidad claridad emocional, un 31.7% de la muestra debe mejorar esta habilidad, 58.6% muestra una adecuada claridad y un 9.6% presenta excelentes habilidades de claridad como se observa en la **Figura 2**.

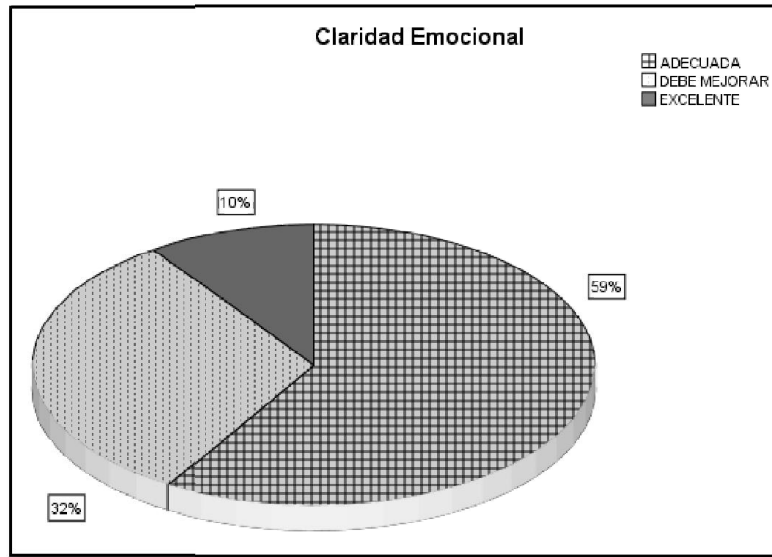


Figura 2. Distribución de resultados del TMMS-24 para la habilidad claridad de sentimientos.

Finalmente, respecto a la habilidad denominada reparación emocional, de acuerdo a la categorización que hace el TMMS-24, un 15.3% de la muestra presenta una deficiencia en esta habilidad, 67.9% tiene un nivel adecuado de reparación y un 16.9% presenta excelentes habilidades de reparación (**Figura 3**).

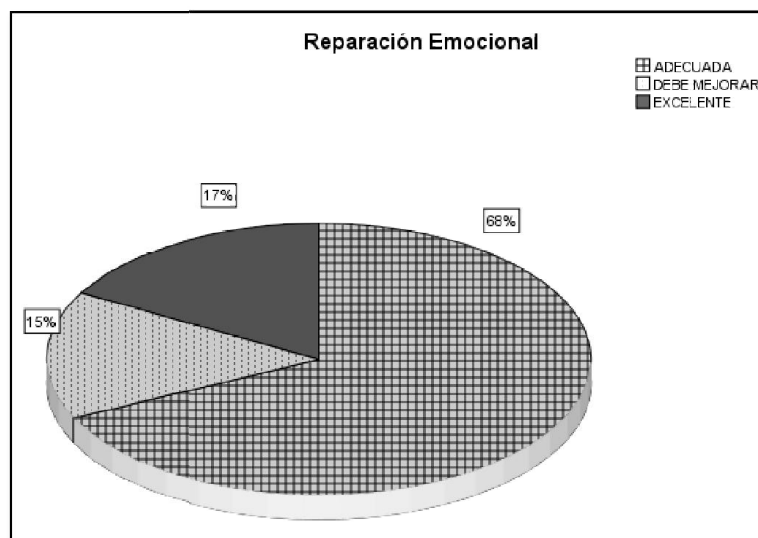


Figura 3. Distribución de resultados del TMMS-24 para la habilidad reparación emocional.

En relación a los perfiles creados para esta investigación, la muestra, como se observa en la **Figura 4**, se distribuyó de la siguiente manera: con el perfil 1, de acuerdo a los resultados del TMMS-24, se agrupa el 6.8% de la muestra, esto es, el 6.8% requiere mejorar las tres habilidades emocionales que mide dicho instrumento. En el perfil 2, se encuentra categorizado el 17.7% de la muestra, lo que significa, que este porcentaje de la muestra requiere mejorar dos habilidades emocionales. En el perfil 3, se encuentra el 40.2%, esto es, que requieren mejorar una habilidad emocional.

En el perfil 4, que implica tener adecuadas habilidades emocionales se encuentra el 32.5% de la muestra, y finalmente, el 2.8% de la muestra se encuentra categorizada en el perfil 5, lo que quiere decir que el 2.8% de la muestra presenta excelentes habilidades emocionales.

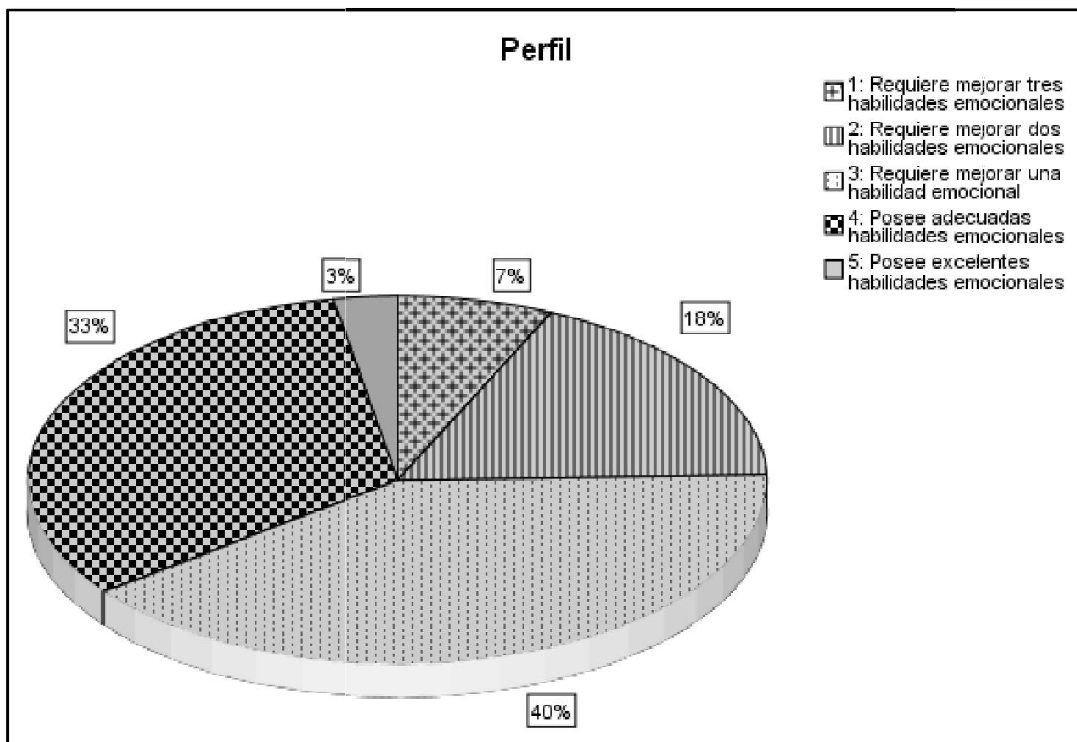


Figura 4. Distribución de perfiles de Inteligencia Emocional.

CONCLUSIONES.

Respondiendo a la pregunta de investigación acerca de cuál es el perfil de IE de los alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Química de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla se encontró que solo el 35.3% de la muestra posee adecuadas o excelentes habilidades emocionales, por lo que el 64.7% de la muestra requiere mejorar al menos una habilidad. Se recomienda entonces intervenir en la Facultad de Ingeniería Química con programas orientados a mejorar las habilidades emocionales, ya que el campo de trabajo así lo requiere. Las tres habilidades son importantes de acuerdo a Caruso y Salovey (2004) y el mejorar una de ellas se puede lograr con la ayuda de otra u otras dos.

Analizando por separado cada una de las habilidades que evalúa el TMMS-24, se encontró que respecto a la atención emocional, el 42.2% de la muestra no posee dicha habilidad, esto tiene como consecuencia que la persona no sea capaz de enviar las señales adecuadas y puede acarrear, como resultado, que las propias necesidades no sean percibidas. Al mismo tiempo, la incapacidad de leer las señales emocionales del otro se traduce en un conocimiento incorrecto o defectuoso de la situación. No saber identificar las emociones en el otro puede llevar también a hacer suposiciones o llegar a conclusiones incorrectas y poseer informaciones emocionales defectuosas que pueden repercutir negativamente, no solo en la vida personal sino profesional de un ingeniero químico.

A la par, no saber usar las emociones de manera adecuada lleva a una persona a no ser capaz de motivar a los otros, a olvidar lo, que es importante cuando se encuentra molesto, distraerse fácilmente y tener un pensamiento rígido, todas ellas características indeseables en un ingeniero.

Por otro lado, la más cognitiva o la más relacionada con el pensamiento de las cuatro habilidades emocionales del modelo de Mayer y Salovey, la claridad emocional, o la habilidad de entender las emociones, es una habilidad que el 31.7% de la muestra debe mejorar, ya que dicha inhabilidad se refleja en ser incapaz de predecir cómo se sentirán las personas en un futuro cercano o conocernos a nosotros mismos, ser capaces de hacer insight.

Finalmente, respecto a la habilidad reparación emocional, un 15.3% de la muestra debe mejorarla, ya que una persona que no maneja adecuadamente sus emociones es vista por los otros como que tiene mal temperamento, pierde el control y saca sus emociones con otros. Estas personas a menudo se ven cegadas por sus emociones, tomando acciones poco inteligentes, por impulso, y estas son actitudes indeseables en el campo laboral de un Ingeniero Químico.

Por todo lo anterior y debido a la relevancia de la IE en el manejo del estrés, estrategias de afrontamiento activo para solucionar problemas y manejo adecuado de las emociones, se sugiere implementar estrategias de intervención en este campo de la IE en la Facultad de Ingeniería Química de la BUAP.

Así también, se recomienda generar nuevas investigaciones con enfoques integrados para esclarecer con más profundidad los aspectos intersubjetivos de la IE en las esferas formativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Ajeya, J. e Indoo, S. (2012). Teacher Effectiveness in Relation to Emotional Intelligence Among Medical and Engineering Faculty Members. *Europe's Journal of Psychology*, 8 (4), 667-685. Consultado el 10 de junio de 2013 en:
<http://www.bibliocatalogo.buap.mx:2260/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=b5b6e8ed-1fd9-4e9e-99cb-e063a6125bba%40sessionmgr10&hid=4>
2. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (2009). Fundamentos del Modelo Universitario Minerva. México: BUAP.
3. Butler, C. J. y Chinowsky, P. S. (2006). Emotional Intelligence and Leadership Behavior in Construction Executives. *Journal of Management in Engineering*, 22 (3), 119-125. Consultado el 10 de junio de 2013 en:
<http://www.bibliocatalogo.buap.mx:2260/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=b5b6e8ed-1fd9-4e9e-99cb-e063a6125bba%40sessionmgr10&vid=10&hid=101>
4. Caruso, D. R. y Salovey, P. (2004). *The Emotionally Intelligent Manager: How to develop and use the four key emotional skills of leadership*. USA: Jossey Bass.
5. Castejón, J. L., Cantero, M. P. y Pérez, N. (2008). Diferencias en el perfil de competencias socio-emocionales en estudiantes universitarios de diferentes ámbitos científicos. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa* 15, 6 (2), 339-362. Consultado el 22 de junio de 2013 en:
http://www.investigacionpsicopedagogica.org/revista/articulos/15/espanol/Art_15_267.pdf

6. Cherniss, C. (2010). Emotional Intelligence: Toward Clarification of a Concept. *Industrial and Organizational Psychology*, 3, 110-126. Consultado el 10 de junio de 2013 en:
<http://www.bibliocatalogo.buap.mx:2260/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=3406af81cc55-4bd7-95d6-1bb0dbc0e77d%40sessionmgr13&vid=4&hid=8>
7. Extremera Pacheco, N. y Fernández-Berrocal, P. (2004). El papel de la inteligencia emocional en el alumnado: evidencias empíricas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 6 (2). Consultado el 22 de junio de 2013 en:
<http://redie.uabc.mx/vol6no2/contenido-extremera.html>
8. Fernández Berrocal, P. y Extremera Pacheco, N. (2005). La inteligencia emocional y la educación de las emociones desde el modelo de Mayer y Salovey. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19 (3), 63-93. Consultado el 2 de julio de 2013 en:
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2126754>
9. Fernández-Berrocal, P. y Ruiz Aranda, D. (2008). La inteligencia emocional en la educación. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 15 (6), 421-436. Consultado el 16 de julio de 2013 en:
http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0C CwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fpublication%2F28241761_La_Inteligencia_emocional_en_la_Educacin%2Ffile%2Fd912f50a3e70073e79.pdf&ei=vM3IUYiGM6TCywGX5QE&usq=AFQjCNH1TURpAid3TyN_H133HCQHwAU0-Q&sig2=AS9JegoPqkm_FPnTC50ZgA

10. Gilmore, E. P. (2008). Emotional intelligence for engineers. *Engineers Journal*, 62(6), 366-369. Consultado el 10 de junio de 2013 en:
<http://www.bibliocatalogo.buap.mx:2260/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=b5b6e8ed-1fd9-4e9e-99cb-e063a6125bba%40sessionmgr10&hid=107>
11. Goleman, D. (1995). *La inteligencia emocional*. México: Vergara.
12. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
13. Jiménez Morales, M. I. y López-Zafra, E. (2009). Inteligencia emocional y rendimiento escolar: Estado actual de la cuestión. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41, (1), 67-77. Consultado el 10 de junio de 2013 en:
<http://openjournal.konradlorenz.edu.co/index.php/rlpsi/article/view/556/392>
14. Marzo Navarro, M., Pedraja Iglesias, M. y Rivera Torres, P. (2006). Las competencias profesionales demandadas por las empresas: el caso de los ingenieros. *Revista de Educación*, 341, septiembre-diciembre 2006, 643-661. Consultado el 2 de julio de 2013 en: http://www.revistaeducacion.mec.es/re341/re341_26.pdf
15. Mayer, J. D. (2001). A new field guide to emotional intelligence. Ciarrochi, J. Forgas, J. P. y Mayer, J. (Ed.) *Emotional Intelligence in Everyday Life* (pp. 3-26). New York: Psychology Press, Inc. Consultado el 22 de julio de 2013 en:
<http://books.google.com.mx/books?id=qIzMKhIan58C&printsec=frontcover&dq=Emotional+Intelligence+in+Everyday+Life&hl=es419&sa=X&ei=6cjtUejDC4Xs8gTqvYH oDw&ved=0CC8Q6AEwAA#v=onepage&q=Emotional%20Intelligence%20in%20Everyday%20Life&f=false>

16. Mayer, J. D., Roberts, R. D. y Barsade, S. G. (2008). Human Abilities: Emotional Intelligence. *Annu. Rev. Psychol.*, 59, 507-526. Consultado el 29 de junio de 2013 en: http://www.unh.edu/emotional_intelligence/EI%20Assets/Reprints...EI%20Proper/EI2008AMayerRobertsBarsadeNearFinalLessFigs.pdf
17. Mayer, J. D. y Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey y D. J. Sluyter (Eds) *Emotional Development and Emotional Intelligence*. New York: Basic Books.
18. Mayer, J. D., Salovey, P. y Caruso, D. (2000). Models of Emotional Intelligence. In Sternberg, R. *Handbook of Intelligence*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. Consultado el 29 de junio de 2013 en: http://www.unh.edu/emotional_intelligence/EI%20Assets/Reprints...EI%20Proper/EI2000ModelsSternberg.pdf
19. Naguib, R. (2007). People skills for Engineers. Business and Management, *ASHRAE Journal*, Octubre_2007, 78-80. Consultado el 10 de junio de 2013 en: <http://www.bibliocatalogo.buap.mx:2260/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=16&sid=b5b6e8ed-1fd9-4e9e-99cb-e063a6125bba%40sessionmgr10&hid=110>
20. Nair, C. S., Patil, A. y Mertova, P. (2009). Re-engineering graduate skills – a case study. *European Journal of Engineering Education*, 34 (2), 131-139. Consultado el 10 de junio de 2013 en: <http://www.bibliocatalogo.buap.mx:2260/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=b5b6e8ed-1fd9-4e9e-99cb-e063a6125bba%40sessionmgr10&vid=20&hid=110>

21. O'Boyle Jr, E. H., Humphrey, R. H., Pollack, J. M., Hawver, T. H. y Story, P. A. (2011). The relation between emotional intelligence and job performance: A meta-analysis. *Journal of Organizational Behavior*, 32, 788-818 Consultado el 10 de junio de 2013 en:
<http://www.bibliocatalogo.buap.mx:2304/doi/10.1002/job.714/pdf>
22. Palmer, B. Walls, M., Burgess, Z. y Stough, C. (2001). Emotional intelligence and effective leadership. *Emerald* 22. Consultado el 20 de junio de 2013 en:
http://www.emeraldinsight.com/case_studies.htm/case_studies.htm?articleid=1410592&show=html
23. Rodríguez Nieto, M.A., Sánchez Miranda, M. P., Valdivia Vázquez, J.A. y Padilla Montemayor, V. M. (2005, 20 de abril). *Perfil de inteligencia emocional en estudiantes universitarios de la Facultad de psicología*. Trabajo presentado en el XXXII Congreso y LXXVI Asamblea del Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología, Mexicali, México. Consultado el 15 de julio de 2006 en:
https://www.academia.edu/2954807/Perfil_de_Inteligencia_emocional_en_estudiantes_universitarios
24. Saibani, N., Deros, B. M., Muhamad, N., Wahab, D. A. y Sahari, J. (2012). The Influence of Type of Race among Engineering Students towards the Level of Emotional Intelligence (EQ) Scores. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 56, 523-529. Consultado el 10 de junio de 2013 en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812041468>

25. Saibani, N., Sabtu, M. N, Muhamad, N., Wahab, D. A. Sahari, J. y Deros, B. M. (2012). Comparison of Emotional Intelligence Scores among Engineering Students at Different Stages of an Academic Program. *Asian Social Science*, 8 (16), 88-95. Consultado el 10 de junio de 2013 en:
<http://www.bibliocatalogo.buap.mx:2260/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=b5b6e8ed-1fd9-4e9e-99cb-e063a6125bba%40sessionmgr10&hid=4>
26. Saibani, N., Muhamad, N., Wahab, D. A. y Sahari, J. (2011). Level of Emotional Intelligence (EQ) Scores among Engineering Students during Course Enrollment and Course Completion. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 60, 479-483. [Citado el 10 de junio de 2013]. Disponible en:
<http://www.bibliocatalogo.buap.mx:2563/science/article/pii/S0263786309000970?np=y>
27. Salovey, P. y Mayer, J. D. (1990). Emotional Intelligence. Baywood Publishing Co., Inc. 185-211.
28. Salovey, P. y Grewal, D. (2005). The Science of Emotional Intelligence. *American Psychological Society*, 14 (6), 281-285.
29. Sánchez Núñez, M. T. y Hume Figueroa, M. (2004). Evaluación e intervención en inteligencia emocional y su importancia en el ámbito educativo. *Docencia e Investigación: Revista de la de la Escuela Universitaria del Magisterio de Toledo*, (4) Consultado el 2 de julio de 2013 en:
www.uclm.es/profesorado/ricardo/Docencia_e_Investigación/4/Trinidad.doc
Enlace inactivo.

30. Sánchez-Ruiz, M. J., Pérez-González, J. C. y Petrides, K. V. (2010). Trait emotional intelligence profiles of students from different university faculties. *Australian Journal of Psychology*, 62 (1), 51-57. Consultado el 10 de junio de 2013 en:
<http://www.bibliocatalogo.buap.mx:2260/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=ae6dee38-a5a7-42ad-bdf6-29878a7903f6%40sessionmgr4&hid=109>
31. Scott, G. y Yates, W. (2002). Using successful graduates to improve the quality of undergraduate engineering programmes. *European Journal of Engineering Education*, 27 (4), 363-378. Consultado el 10 de junio de 2013 en:
<http://www.bibliocatalogo.buap.mx:2260/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=20&sid=b5b6e8ed-1fd9-4e9e-99cb-e063a6125bba%40sessionmgr10&hid=6>
32. Sierra Bravo, R. (2001). *Técnicas de Investigación Social*. Madrid: Paraninfo.
33. Yunus, A. S., Tarmizi, R. A., Nor, S., Abu, R., Ismail, H., Wan Ali, W. Z., Bakar, K. A. y Hamzah, R. (2007). Necessary Skills For Success in Higher Learning. *International Journal of Learning*, 13 (10), 41-55. Consultado el 10 de junio de 2013 en:
<http://www.bibliocatalogo.buap.mx:2260/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=20&sid=b5b6e8ed-1fd9-4e9e-99cb-e063a6125bba%40sessionmgr10&hid=116>

DATOS DE LAS AUTORAS.

1. Anette Gisela Botello Ojeda. Maestra en Ciencias en Ingeniería Química por la Universidad de Guadalajara. Licenciada en Ingeniería Química por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Actualmente finaliza la licenciatura en Psicología en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Labora en la Universidad Anáhuac como docente de Química en el Departamento de Ingenierías y en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey también como docente en el Departamento de Ingeniería en Biotecnología.

2. Rocío Frago Luzuriaga. Maestra en Educación Superior y Licenciada en Psicología por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Labora en dicha institución como docente en la Facultad de Psicología, donde imparte materias en las áreas social y organizacional. Actualmente, finaliza su Doctorado en Educación en La Universidad Autónoma de Tlaxcala.

RECIBIDO: 18 de diciembre del 2012.

APROBADO: 28 de diciembre del 2014.