

## ANÁLISIS DE LOS ANTECEDENTES DE RESILIENCIA EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA MECATRÓNICA

---

BENÍTEZ CORONA LILIA/ CANALES RODRÍGUEZ EMMA LETICIA  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

**RESUMEN:** Se presentan los resultados obtenidos en la primera etapa del proceso cualitativo realizado en la investigación: “Las competencias resilientes a través de los factores de protección y de riesgo en estudiantes de Ingeniería Mecatrónica de la Universidad Politécnica de Pachuca”. El fenómeno resiliencia parte de la subjetividad del individuo de ahí que su análisis es complejo. Resiliencia: “es un proceso de un conjunto de fenómenos armonizados en los que el sujeto se cuela en un contexto afectivo, social y cultural” (Cyrulnik, 2006, p. 212). La investigación cualitativa se abordó a partir de la Hermenéutica que permitió discurrir a través de las historias de vida de 12 estudiantes de nivel superior los elementos que antecedieron en el desarrollo de su resiliencia; considerando que “la resiliencia se funda en el pasado” (Vanistendael, 2002, p.68). Los resultados reportaron que, en la población estudiada el reconocimiento y el sentido de vida que se dan a través de la interacción son

componentes fundamentales para erigir la resiliencia en el individuo; así como, el acompañamiento, que surge con la aparición de la figura del tutor resiliente, además de los diferentes factores protectores (autoestima consciente, capacidad de relacionarse, pensamiento crítico) y factores de riesgo (familia disfuncional, adicciones, violencia), que mostraron su dualidad al convertirse de protección a riesgo y de riesgo a protección. Lo anterior evidenció los componentes que anteceden al desarrollo de competencias resilientes.

**PALABRAS CLAVE:** Resiliencia, Educación Superior Tecnológica, Historias de vida, Tutor resiliente

### Introducción

La historia de vida del individuo se desarrolla en diferentes contextos en los que a veces su adaptación se torna difícil y en otras es sencilla. Sus primeros espacios los comparte en familia y en ella adquiere hábitos, cultura, costumbres e inicia el desarrollo de su carácter. Otro contexto donde también aprende habilidades sociales es la escuela, ambos son la base social en los primeros años, poco después inicia su recorrido en el que interactúa con

diferentes grupos sociales en los que trata de adaptarse a la diversidad social, económica y cultural.

Parte de éstos los vive de forma más consciente en la educación superior, donde interactúa con sus pares, en ambientes académicos y sociales que lo forman en torno a modelos educativos dirigidos a potenciar sus capacidades, habilidades y actitudes.

Al respecto Beck, p.20 1998, citado por Krauskopf (2007), señala que las sociedades contemporáneas se han construido en sociedades de riesgo. Esto se debe a que los cambios sociales, económicos, políticos y ambientales son peligrosos, sobrepasan la seguridad y al mismo tiempo la brecha social que lleva a que la riqueza se acumule en los estratos más altos mientras que los riesgos se acumulan en los más bajos. Por lo que es necesario que los individuos se apoyen más en sus capacidades personales, controlen sus emociones y aprendan a convivir con el otro. Es aquí donde fomentar la resiliencia es crucial ante las exigencias de la vida contemporánea.

Es importante mencionar que a medida que se avanza en la edad durante las etapas de crecimiento, el medio familiar, escolar, comunitario, laboral, las nuevas relaciones sociales ofrecen diversos riesgos y enriquecimiento psicosocial. La fase juvenil es la etapa en la que más cruciales resultan las interacciones de los recursos personales y grupales con las características del entorno. Se incrementa la necesidad de los adolescentes y jóvenes de encontrar los elementos para organizar su comportamiento y dar sentido a su relación con el mundo. (Krauskopf, p.25, 1994, citado por Krauskopf, 2007).

Por lo anterior, se analizaron las historias de vida de 12 estudiantes de ingeniería para identificar en sus antecedentes que elementos incidieron en la fundación de su resiliencia, quienes les apoyaron en el proceso y como ésta ha fortalecido su toma de decisiones para la resolución de problemas académicos y sociales en la universidad.

## Planteamiento del problema

En la vida cotidiana el individuo está expuesto a una serie de sucesos de los que adquiere experiencias. Mientras en la niñez la dependencia deriva de las condiciones biológicas, en la juventud la dependencia deriva de factores sociales, culturales y económicos. (Ausubel 1954, p.33).

Por lo que una de las tareas exigidas a la Educación del Siglo XXI además de brindar conocimientos a los individuos consiste en prepararlos para la vida, enseñándoles habilidades, actitudes y valores que les permitan adaptarse a cualquier contexto donde se encuentren. En la educación superior tecnológica la reforma más importante son los modelos de educación basada en competencias.

La competencia es generada desde el sujeto, sin embargo, éste por sí solo no la desarrolla necesita a los otros, lo que destaca un elemento muy importante: la interacción, al respecto Ausubel, Novak y Hanesian, p.17, 1983, citado por Gallego, (1999), señalan que “Quien aprende construye activamente con los demás sus conceptos, categorías y nociones”.

Surge entonces la necesidad de formar ingenieros para la participación e innovación tecnológica, el trabajo sinérgico y la actitud crítica, autónoma y reflexiva necesaria para aplicarla en los diferentes contextos. Hernández, (2002, p. 140), mencionó...”formar en competencias que estarían asociadas no solamente a ciertos fundamentos, sino a la capacidad de asumir situaciones nuevas y de actuar con comprensión, tacto, responsabilidad y eficacia en distintos contextos...que sean capaces de apropiarse de nuevos conocimientos gracias a un compromiso activo con el trabajo intelectual y de adaptarse a situaciones sociales relativamente impredecibles”.

En resiliencia la competencia se concibe en un sentido muy amplio como: competencias humanas, sociales, profesionales (Vanistendael, 2002, p.131). Las competencias resilientes por lo tanto dependen de varios factores, ligados no sólo al individuo, sino también a su entorno, pasado, presente y a la interacción social.

En esta última, es donde se encuentra uno de los elementos clave en la resiliencia: el ser reconocido y valorado. Por lo que la aceptación toma diversas formas: “a pesar de mis defectos, el otro me permite compartir momentos gratos, difíciles y complejos, independientemente de mi forma de ser me acepta tal y como soy” (Cyrulnik, 2005, p. 18).

Y dado que Vanistendael (2002, p.68), señala que: “la resiliencia se funda en el pasado y se construye en el presente”, al analizar las historias de vida de los estudiantes de Ingeniería Mecatrónica se encontraron mecanismos que fundaron su resiliencia.

Una de las competencias resilientes detectadas fue la capacidad de identificar problemas, los que para fines de esta investigación se conceptualizan como adversidades; de acuerdo con Lemaitre y Puig, p. 99 2004, citado en Puig y Rubio (2011) éstas podrían considerarse como la exposición de una persona a un conjunto de riesgos de diferentes tipos.

Al respecto Cyrulnik (2005, p.24) menciona que no podía hablarse de proceso de resiliencia sin que aconteciera un trauma. La diferencia entre trauma y prueba radica en que en ésta última se lucha, se sufre, hay depresión o enojo, el individuo sigue siendo él y acaba superándola.

El trauma por lo tanto es algo imprevisible, que hay que sobrevivir y que provoca una pérdida de una parte de sí mismo. En la prueba, en cambio la persona permanece integra, angustiada pero definida con lo que es, con lo que funciona bien en ella (Puig y Rubio, 2011, p. 173). La tragedia vivida en el trauma se transforma en energía creadora y enriquece la vida de la persona, aceptarla y sobreponerse a ella es algo positivo. En los resilientes, después del trauma se genera un sentimiento común: el aumento de confianza en las capacidades de uno mismo para afrontar cualquier adversidad que pueda ocurrir en el futuro.

En este sentido, al dar mayores oportunidades a los jóvenes para continuar su preparación académica en las universidades se abren escenarios totalmente diferentes a los que vivíamos hace 20 años, ya que ahora en las aulas encontramos multiculturalidad, multi-economías y diversidad en géneros.

Dado lo anterior los ambientes universitarios además de representar retos académicos para el sujeto; son también retos sociales, ya que una vez aceptado los procesos en donde desarrolla habilidades interpersonales continúan, además de incrementar su capacidad de abstracción y mejora cognitiva. Elementos que le permiten permanecer y concluir su carrera donde él mismo observe su transformación, se valore como persona y profesional. Lo anterior es el ideal, ya que en la realidad solo algunos la alcanzan.

Por otro lado; las instituciones de educación superior (IES) enfrentan demandas académicas hacia determinados perfiles, debido a las preferencias juveniles en unas cuantas carreras y el subsidio que destinan los gobiernos estatales y federales para su manutención resulta insuficiente.

Por lo tanto es indispensable aumentar el financiamiento de las IES; al mismo tiempo que se hace necesario que éstas construyan estrategias que permitan apoyar adecuadamente a la cada vez mayor diversidad de estudiantes (Galaz).

De lo anterior se desprende, que la permanencia es otro factor importante a considerar, no basta con aumentar la cobertura para incluir a mayor población, es necesario identificar las razones por las cuales abandonan la universidad o no concluyen en tiempo regular.

En el caso particular de las ingenierías se destacan algunos problemas señalados por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería:

- Falta de orientación educativa y falsas expectativas de lo que esperan de la ingeniería.
- Inexistencia de programas integrales de apoyo a los estudiantes.

Esta problemática se presenta de forma similar en la dinámica académica y social en los estudiantes de Ingeniería Mecatrónica de la U.P.P. En el informe académico 2010 se plantearon problemas de reprobación y repitencia en asignaturas pertenecientes a las ciencias básicas; aunado a problemas económicos, sociales, culturales y de salud.

Por lo anterior, en esta etapa de la investigación se analizó las historias de vida de los estudiantes con características resilientes para identificar qué factores antecedieron a sus competencias resilientes.

### **Preguntas de investigación**

1. ¿Cuáles factores protectores fundaron competencias resilientes en los estudiantes de Ingeniería Mecatrónica de la UPP?
2. ¿Cuáles factores de riesgo fundaron competencias resilientes en los estudiantes de Ingeniería Mecatrónica de la UPP?

### **Objetivo general**

Analizar a través de la Hermenéutica los factores que fundaron resiliencia en los estudiantes de Ingeniería Mecatrónica de la U.P.P para interpretar como impactan en el desarrollo de competencias resilientes

### **Objetivos específicos**

1. Identificar los factores protectores que fundaron competencias resilientes en estudiantes de Ingeniería Mecatrónica de la UPP
2. Identificar los factores de riesgo que fundaron competencias resilientes en estudiantes de Ingeniería Mecatrónica de la UPP

## **Método**

El enfoque hermenéutico se abordó de las aportaciones de Vélez y Galeano (2000, p.89) quienes lo comparan como herramienta que busca reconocer la diversidad, comprender la realidad, construir sentido a partir de la comprensión histórica del mundo simbólico.

Los instrumentos utilizados fueron: 1) Diapositivas del Premio Nobel de Genética Molecular 2007; Mario Capecchi para inducir al estudiante a la reflexión al observar etapas adversas de este sujeto, 2) Guía para elaborar historia de vida; y 3) Técnica de observación que evidencio la actitud adoptada al momento de escribir.

Para el análisis resiliente se elaboró una matriz de las historias de vida con cuatro elementos: identificación de problemas, solución, tutor resiliente y reflexión resiliente. En este orden se presenta el siguiente apartado.

## **Resultados**

Se identificó en la muestra que: más del 50% de los sujetos provienen de familias disfuncionales por lo que vivieron situaciones adversas, ahora identifican como problemas: casos de infidelidad 39%, abandono 45%, violencia 55% y agresividad 43%. Estas condiciones acontecidas su niñez fueron identificadas, enfrentadas y superadas satisfactoriamente. Las experiencias vividas en el pasado les permitieron seguir adelante y

aprender a tomar decisiones al enfrentar escenarios similares presentados en su vida universitaria.

Otro problema identificado en la niñez fue la apariencia física en el 36% de los sujetos. Éste se traduce en etiquetación en la mayoría de los contextos sociales. Watzlawick, (1976, p.272) explica su importancia porque muchos de los comportamientos normales son completamente ignorados o mal interpretados para hacerlos coincidir con la realidad hipotética.

Las etiquetas influyen tanto en la persona etiquetada como en todos los demás, actúan como profecías de la autorrealización personal que, por el solo hecho de haber sido pronunciada, logra desencadenar el acontecimiento previsto, confirmando así su propia veracidad. (Fiorenza, 2009)

En consecuencia, el uso de etiquetas, se presenta con doble intención, la agresiva de corte peyorativo y la positiva que da reconocimiento al individuo. Ambas evidenciadas en los “apodos” entre pares.

La etiquetación permea al individuo en su sentido de vida ya que, si el reconocimiento como persona se torna negativo y se transforma positivamente, podría ser un factor de riesgo que desarrolla competencias resilientes o bien, afectar tanto al individuo que puede convertirse en una persona solitaria y triste. Vanistendael (2002) señala que el sentido de vida va más allá de una reflexión intelectual o vivir sin objetivos. El sentido de vida devuelve al individuo la capacidad de proyectarse, de ser mejor como persona. Por eso se constituye como factor de riesgo el ser etiquetado y no ser reconocido o valorado.

En este aspecto, se evidencio como a través del análisis de lecturas de superación personal, uno de los estudiantes salió fortalecido y logro superar el factor de riesgo de las etiquetas y ahora es una persona segura de si misma, tanto que es uno de los mejores promedios en la institución.

Los sujetos resilientes desarrollan una forma de pensar que contempla cada situación adversa como algo que vale la pena enfrentar y por ende dan un valor primordial al esfuerzo para alcanzar metas, propósitos y enfrentar conflictos. Ésta se fundamenta en los factores protectores, los que se diferencian de las experiencias positivas porque incluyen

un componente de interacción donde el individuo es aceptado, reconocido, acompañado y comprendido.

Al identificar a los factores protectores como influencias, se infiere que éstas parten de la interacción con el otro o los otros; que dan sentido a la vida del individuo al acompañarlo, aconsejarlo, aceptarlo y amarlo. Esta figura a la que llamo Cyrulnik (2006) “tutor resiliente” es la persona que acompaña de manera incondicional, convirtiéndose en un sostén, administrando confianza e independencia por igual durante el proceso de resiliencia.

El tutor resiliente también puede ser representado por una actividad, un interés e incluso algo más efímero como un personaje, una canción o una película (Puig, Rubio, 2011). En el 100% de la muestra se encontró que los estudiantes fueron acompañados, se mencionan algunos ejemplos:

#### Sujeto 1

“Superman me motivo a ser como un súper héroe, sin importar cuál era la dificultad, yo estaba dispuesto a pelear y a enfrentarme a la vida, eso me motivo a ser un joven estudioso, dedicado, reservado y con un corazón puro”

#### Sujeto 10:

“Mi padre nos abandonó pero tuve los brazos de mi abuelo”

Los abuelos identificados como tutores resilientes en este trabajo evidencian la importancia de contar con ellos en las familias ya que en los casos aquí presentados la figura paterna no hizo presencia y los abuelos asumieron el reto de aconsejar, orientar y amar a ese pequeño que se encontraba en riesgo. La experiencia de los abuelos, su amor y cariño hizo que estos sujetos fortalecieran su autoestima consciente y al tener su reconocimiento descubrieron su sentido de vida, lo que fundó en ellos su resiliencia.

Las relaciones sociales en la familia y en la escuela son la base de las conductas que el ser humano aplica en los diferentes contextos donde se desarrolla. La empatía es un elemento que permite identificar los estados de ánimo de los otros y lograr con esto entender las actitudes y comportamientos de los otros para mejorar la convivencia. En la



resiliencia, la interacción con los otros permite la construcción de fortalezas en el individuo que lo hacen sobreponerse a las diferentes adversidades que encuentra por la vida. La presencia del otro entonces se torna fundamental.

Las evidencias anteriores coinciden con algunas vivencias de Guénard (2010) quien debería ser un ser destrozado, “un patito feo”; por haber enfrentado factores de riesgo en su niñez que en lugar de derrotarlo se convirtieron en factores detonantes de resiliencia que lo convirtieron en un hermoso “cisne” y lo hacen afirmar: “Yo, hijo de alcohólico, niño abandonado he dado un golpe a la fatalidad. He hecho mentir a la genética. Ese es mi orgullo” (p.117).

## Conclusiones

En los estudiantes de Ingeniería Mecatrónica se identificaron competencias resilientes que se fundaron en los factores protectores: Autoestima Consciente, Pensamiento Crítico y Capacidad de Relacionarse, aspectos que emergieron durante la niñez, al intuir que algo no estaba bien en su contexto familiar, los niños resilientes son capaces de contrarrestar la reflexión distorsionada, situando el problema donde corresponde, reduciendo la ansiedad y la culpa. En la adolescencia la introspección se manifiesta como la capacidad de conocer, de saber lo que pasa alrededor y es fundamental para comprender las situaciones y adaptarse a ellas. En la adultez, se manifiesta como la sabiduría, la comprensión de sí mismo y de otras personas, con aceptación de las dificultades sin culpar a los demás; sino que se asume responsabilidad de sí mismo (Espinosa, 2008).

Los procesos de interacción para el desarrollo de resiliencia son imprescindibles, en este sentido Cyrulnik p.119, 2005 citado por Puig y Rubio (2011) señala que “No es dándoles más como se les puede ayudar, sino exigiéndoles más es como se les puede fortalecer. Así la impronta del tutor perdurará, convirtiéndose en un manantial para la creación de nuevos vínculos de apoyo. Casi siempre se trata de un adulto que encuentra al niño y que asume para él, el significado de un modelo de identidad, el viraje de su existencia”.

Las investigaciones de resiliencia se iniciaron para analizar problemas de pobreza, alimentación, desastres naturales, por lo que es importante considerar que el individuo en su vida cotidiana vive situaciones estresantes que lo hacen estar vulnerable; no necesariamente los elementos que iniciaron los estudios en resiliencia son los únicos que pueden explicar la existencia de resilientes, las evidencias mostradas en los resultados son

una muestra de que vivimos en constante estrés y que nuestra vida puede cambiar en un segundo; sin embargo, tenemos la capacidad de elegir salir fortalecidos y continuar nuestros proyectos con ánimo y entereza

Los estudiantes de Ingeniería Mecatrónica, lograron construir competencias resilientes a través de enfrentar situaciones adversas y contar con fuertes vínculos afectivos que promovieron en ellos la aparición de factores protectores.

## Bibliografía

- Ausubel, D. (1954). *Theory and problems of adolescent development*. E.U.A: Grune y Stratton
- Ausubel, D., Novak, J. & Hanesian, H. (1983) Capítulo 1. En Gallego, R. (1999). *Competencias Cognoscitivas: un enfoque epistemológico, pedagógico y didáctico*. Colombia: Cooperativa editorial Magisterio
- Cyrulnik, B. (2005). *El amor que nos cura*. España: Gedisa
- (2006). *Los patitos feos. La resiliencia: una infancia infeliz no determina la vida*. España: Gedisa
- Fiorenza, A. (2009). *Cuando el amor no basta*. España: Planeta
- Galaz, J. (2011). La UABC y la cobertura estatal en educación superior. *Observatorio académico*. Recuperado el 10 de abril de 2013, de <http://red-academica.net/observatorio-academico/2011/03/19/la-uabc-y-la-cobertura-estatal-en-educacion-superior/>
- Guénard, T. (2010). *Más fuerte que el odio*. España: Gedisa
- Hernández, C. (2002). *Disciplinas*. Colombia: ICFES
- Krauskopf, D. (2007). *Adolescencia y educación*. Argentina: Paidós
- Puig, G. & Rubio, J. (2011). *Manual de Resiliencia Aplicada*. España: Gedisa
- Vanistendael, S. & Lecomte, J. (2002). *La felicidad es posible. Despertar en los niños maltratados la confianza en sí mismos: construir la resiliencia*. España: Gedisa
- Vélez, O. & Galeano, E. (2000). *Investigación cualitativa. Estado del arte*. Colombia: Universidad de Antioquía.
- Watzlawick, P. (1976). *¿Es real la realidad? Confusión-Desinformación-Comunicación*, España: Herder.