



Nº1 Marzo 2010

EL PRIVILEGIO DEL AGRICULTOR Y SU APLICACIÓN POR LOS MUNICIPIOS

Dr. Carlos Ernesto Arcudia Hernández

cearcudia@yahoo.com

Mtro. Alejandro Gutiérrez Hernández

Clavero72@hotmail.com

Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca

Resumen

El privilegio del agricultor es pieza fundamental de los Derechos del Agricultor. Mediante esta excepción los hombres del campo pueden sembrar el producto de la cosecha obtenido a partir de semillas protegidas por un título de obtención vegetal. En nuestro país la Ley Federal de Variedades Vegetales (=LFVV) lo contempla. No obstante no contempla normas de implementación. En el presente trabajo proponemos que sean las administraciones municipales las encargadas de su aplicación mediante convenios.

1.- EL PRIVILEGIO DEL AGRICULTOR

El reconocimiento de derechos de propiedad industrial sobre las obtenciones vegetales mediante el Convenio Internacional para la Protección de Obtenciones Vegetales es materia de continuo debate y tratamiento en el orden internacional y de los derechos internos.

Se explica la situación por el desarrollo de la biotecnología agrícola, los importantes volúmenes económicos involucrados en la industria a ella vinculada y el consecuente interés de las empresas en lograr una legislación que reconozca y ampare en forma amplia y eficaz la propiedad intelectual de las innovaciones.

No puede soslayarse que la cuestión en el ámbito agrario no es sino un capítulo, aunque sumamente trascendente - no solo en lo económico, sino en su proyección social,

alimentaria y ambiental - , dentro del contexto global donde se ha promovido y logrado, a instancias de los países más avanzados tecnológicamente, un compromiso internacional de reconocimiento de los derechos de propiedad intelectual en todos los ámbitos como condición para la liberación del comercio.

Como contrapartida a la extensión de los derechos de propiedad industrial se encuentran los derechos del agricultor. Este concepto comenzó a discutirse en 1979 en el ámbito de la FAO,

En efecto, dicho concepto “intenta formar la base para un sistema de reconocimiento formal y de compensación para alentar y resaltar el continuo papel que juegan los agricultores y las comunidades rurales en la conservación y el uso de los recursos fitogenéticos. Su objetivo es *reconciliar las perspectivas de los países ‘ricos en tecnología’ y las de los países ‘ricos en genes’*, a fin de asegurar el acceso a los recursos fitogenéticos dentro de un sistema justo y equitativo”. Además, y esto resulta de particular importancia como premisa al tema del que nos vamos a ocupar, *los Derechos del Agricultor “proporcionan un contrapeso a los Derechos de Propiedad Industrial ‘formales’ los cuales compensan sólo las más reciente innovaciones, sin reconocer que, en muchos casos, estas innovaciones son solamente el último peldaño de invenciones cumulativas llevadas a cabo a lo largo de muchas generaciones de personas, en diferentes partes del mundo”*.¹

Pues bien, parte fundamental de los Derechos del Agricultor es el privilegio del agricultor. El origen de este privilegio comienza en la legislación norteamericana sobre protección de obtenciones vegetales, ya que, como se verá a continuación, la *Plant Variety Protection Act* de 1970 (=PVPA) podría considerarse precursora de la regulación de esta excepción².

En nuestro país, la fracción II del artículo 5 de la Ley Federal de Variedades Vegetales (=LFVV) establece que no se requiere el consentimiento del obtentor de una variedad vegetal para utilizarla en la multiplicación del material de propagación, siempre y cuando, sea para uso propio como grano para siembra, de conformidad al Reglamento de la Ley Federal de Variedades Vegetales (=RLFVV) y las normas oficiales mexicanas que establezca la SAGARPA.

El artículo 8 del RLFVV establece que el privilegio del agricultor sólo corresponderá a personas físicas y que estará restringido a la cantidad a de material de propagación que el

¹ CASELLA, A “La excepción del agricultor en los convenios internacionales y en algunos derechos extranjeros” en el sitio web <http://www1.unne.edu.ar/cyt/2002/01-Sociales/S-043.pdf>

² Con carácter previo, conviene conocer que en EE UU las variedades vegetales admiten distintas formas de protección. En efecto, mientras en un primer momento, únicamente se podían proteger las plantas de reproducción asexual mediante una patente vegetal, regulada por la Plant Patent Act de 1930, posteriormente, también las plantas de reproducción sexual mediante semillas fueron objeto de un sistema de protección específico de las variedades vegetales, regulado por la citada Plant Variety Protection Act, conforme a la cual se conceden certificados de obtención vegetal. A continuación, desde la decisión de la Suprema Corte de Justicia en el caso “Diamond vs. Chakrabarty” en 1980, las variedades vegetales también pueden protegerse mediante patentes normales. Por último, en el caso de los híbridos, cabe recurrir a la protección mediante los secretos industriales. *Vid* SÁNCHEZ GIL, O “El privilegio del agricultor y la excepción en beneficio del agricultor...” *ob. cit.* pp 344-346

productor agrícola guarde (o reserve) para sembrar una superficie, que no exceda los límites establecidos en las normas oficiales mexicanas correspondientes.

La crítica más severa que se le puede hacer a esta regulación es que carece de medios para implementar esta excepción en beneficio del agricultor. En este sentido proponemos que las administraciones municipales sean un conducto para su aplicación.

2.- LAS ADMINISTRACIONES MUNICIPALES COMO MEDIO DE APLICACIÓN DEL PRIVILEGIO DEL AGRICULTOR

Es importante advertir que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en sus diversos artículos hace referencia a los municipios, sobre todo contempla sus atribuciones, como una función vital en las relaciones de gobierno con los particulares.

Bajo este contexto, cabe señalar la importancia que tienen los términos del artículo 27 párrafo tercero, de la Carta Magna Mexicana, en la que se establece que corresponde a la Nación el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida rural y urbanas.³

Pues bien, el privilegio del agricultor –y los demás derechos del agricultor- buscan equilibrar la distribución de beneficios entre titulares de derechos de obtención y agricultores que han contribuido al desarrollo de nuevas variedades vegetales. El privilegio del agricultor responde sin duda alguna a lo preceptuado en nuestra Carta Magna: es una regulación de la propiedad privada en beneficio social y se puede lograr una distribución equitativa de la riqueza pública.

Ahora bien, como hemos expuesto en el apartado anterior la regulación del privilegio del agricultor en la LFVV y su reglamento es sumamente deficiente. No se establecen líneas de aplicación del mismo. Por tanto, corre el riesgo de quedarse en papel mojado y en una buena intención del legislador mexicano a favor de los agricultores.

Así las cosas y con objeto de llevar a la práctica el privilegio del agricultor proponemos que las administraciones municipales participen en la promoción (información a los agricultores), vigilancia y control del privilegio del agricultor.

En el plano legal, la fracción I del artículo 3 de la LFVV, la SAGARPA tiene la atribución de fomentar y promover las actividades relativas a la protección de los derechos del obtentor, en las que participen las diversas dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, entidades federativas y municipios, así como los sectores social y privado. Con una redacción similar el artículo 3 del RLFVV ordena a la SAGARPA coordinarse con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en todo lo relativo a la protección de los derechos del obtentor de nuevas variedades vegetales. Con ese propósito

³ CARTAS LÓPEZ, P “Atribuciones municipales en materia de asentamientos humanos, ecología, desarrollo regional, uso de suelo y transporte” en J. FERNÁNDEZ RUIZ (Coordinador) *Régimen Jurídico Municipal en México* Editorial Porrúa-UNAM, México 2003 p 327

se podrá vincular con los gobiernos estatales y municipales, así como con instituciones y organismos estatales, nacionales e internacionales, públicos y privados.

Pues bien, sin necesidad de reformas legales queda abierta la posibilidad para que la SAGARPA suscriba convenios de colaboración con los Ayuntamientos para el ejercicio del Privilegio del Agricultor. Estos convenios serían instrumentos idóneos para la aplicación del privilegio del agricultor en vista de la deficiente regulación legal del mismo en la LFVV, puesta de manifiesto con anterioridad.

En cuanto al contenido de los convenios somos de la opinión que se incluyan La obligación de la Administración Municipal de informar a los agricultores sobre la existencia del privilegio del agricultor. Así como las condiciones para su ejercicio. La obligación de los agricultores a proporcionar información a la administración municipal sobre el uso del privilegio del agricultor.

Colaborar con los titulares del derecho de obtención en cuanto al control de este privilegio Llegados a este punto es importante hacer notar que el contenido de los convenios que proponemos cuidan los intereses tanto de los obtentores como de los agricultores. Por una parte proponemos el deber de los agricultores a informar sobre el uso del privilegio del agricultor y que el municipio colabore con los titulares del derecho de obtención para controlar el uso del privilegio del agricultor. Por otra parte se informará a los agricultores sobre la existencia del privilegio del agricultor y la forma de ejercerlo.

Además –y como quedará implícito más adelante- estos convenios con la SAGARPA pueden englobarse en el marco de los convenios que celebra la propia Secretaría con los municipios para el reparto de apoyos al campo. Podrían ser incluso cláusulas añadidas a los convenios de colaboración SAGARPA-municipios que ya existen y que son una herramienta muy útil para difundir los apoyos al campo. Sin la colaboración de las administraciones municipales probablemente la distribución de apoyos de SAGARPA no sería tan eficiente y no respondería adecuadamente a las necesidades de los agricultores.

CONCLUSIONES

De lo anteriormente expuesto podemos concluir:

El privilegio del agricultor forma parte de una categoría más amplia denominada “Derechos del agricultor”. Estos derechos son auspiciados por la FAO con objeto de reconocer, compensar, alentar y resaltar el continuo papel que juegan los agricultores –y las comunidades rurales- en la conservación y el uso de los recursos fitogenéticos.

El privilegio del agricultor tiene sus orígenes en la PVPA estadounidense que permite a los agricultores conservar el producto de la cosecha para resembrarlo el siguiente ciclo agrícola – farmes exemption-:asimismo, los agricultores pueden vender el excedente de la cosecha a otros agricultores –Crop exemption-.

En México, la Ley Federal de Variedades Vegetales establece el privilegio del agricultor. No obstante, no se contemplan mecanismos para su aplicación. En este contexto, la Constitución mexicana otorga importantes atribuciones a los municipios pues reconoce su función vital en las relaciones de gobierno con los particulares. En este escenario, el artículo 27 constitucional establece restricciones a la propiedad privada con objeto de distribuir de forma equitativa los elementos naturales susceptibles de apropiación. El

privilegio del agricultor sin duda es una de las restricciones a favor del interés público. Pero su deficiente reglamentación en la LFVV y su Reglamento pone en riesgo su aplicación puesto que no establece líneas de implementación.

Aprovechando la facultad –en la LFVV- y el mandato –en el RLFVV- de la SAGARPA para coordinarse con las administraciones estatales y municipales con objeto de asegurar la vigencia de los derechos del obtentor, proponemos que en ese marco se suscriban convenios de colaboración.

BIBLIOGRAFÍA

CARTAS LÓPEZ, P “Atribuciones municipales en materia de asentamientos humanos, ecología, desarrollo regional, uso de suelo y transporte” en J.

FERNÁNDEZ RUIZ (Coordinador) *Régimen Jurídico Municipal en México* Editorial Porrúa-UNAM, México 2003

CASELLA, A “La excepción del agricultor en los convenios internacionales y en algunos derechos extranjeros” en el sitio web <http://www1.unne.edu.ar/cyt/2002/01-Sociales/S-043.pdf>



Nº1 Marzo 2010

HISTORIA DEL BALNEARIO TAMBAQUE, AQUISMÓN, S.L.P.

C.P. Dulce María Palacios Rincón, M.A.

dwlze@hotmail.com



¿Te ha sucedido que visitas un lugar y no conoces el significado de su nombre y el origen del mismo?

Esta investigación trata de la historia y posibles orígenes del nombre de uno de los balnearios más conocidos de la Huasteca Potosina, situado en el municipio de Aquismón, S.L.P. a 8 km de la cabecera municipal y que cada día aumenta su afluencia turística.

En los años comprendidos de 1920 a 1935 el balneario Tambaque era una selva virgen, no existían viviendas a la orilla del río, solo a unos 200 mts del balneario existía una molienda propiedad del Sr. Carlos de la Garza Cantú originario del estado de Nuevo León, pero en 1938 un movimiento agrario expropia la hacienda; el Sr. Cantú decide entregar su terreno voluntariamente y apoya al Sr. Catarino Garza, que en ese tiempo

era su administrador a que obtenga una parte del terreno y forme un grupo organizado para conformar un ejido, el Sr. Catarino Garza apoyado con el Sr. Graciano Ríos promueven que Tambaque forme parte del ejido Santa Cruz, publicándose en 1940 el nombramiento del ejido en el Diario Oficial, en estos años se realizan varios movimientos por parte de la procuraduría agraria y se forman los ejidos Tanchanaco y Santa Cruz, con sus respectivos anexos..

En los tiempos del auge de la Hacienda de la cual se desconoce su nombre, la gente que trabajaba para el Sr. Cantú, sembraba caña de azúcar en grandes cantidades en la región que hoy se conoce como Santa Cruz y ejido Santa Cruz y la transportaba a la molienda por medio de carretas jaladas por bueyes, en la región que ahora es Tanchanaco y una parte de lo que hoy se conoce como Tanute, el arroyo Tanute, además de la parte de Palmira viejo donde todavía existe un molino que era también propiedad del Sr. Cantú también existían grandes plantíos de caña, que igualmente, en carretas jaladas por bueyes era transportada hasta la Hacienda, las carretas atravesaban el río Tambaque por el lugar que hasta ahora se conoce como “*paso de las carretas*”, ya que en ese tiempo este paso no era tan profundo como en la actualidad, rodeaban la propiedad del Sr. Garza, en donde ahora se encuentran unas cabañas para hospedaje y llegaba al lugar en donde estaba la molienda y que en la actualidad solo existen restos de un chacuaco (por donde salía el humo) y restos del horno que se tenía para hervir la miel; el molino funcionaba por medio de una rueda con veletas que se movía por la presión de agua, esta agua era transportada hasta este lugar por un canal o sequía que estaba conectado desde el nacimiento y llegaba hasta la rueda.

De esta hacienda se desprende un primer posible origen del nombre de Tabaque ya que al moler la caña se generaba el gabazo que en el dialecto teenek se conoce como la nombra T'ambax, (el cual se pronuncia tambach) y se dice que los mestizos al no poder pronunciar correctamente la palabra le llamaban “Tambache” y de aquí el nombre actual de Tambaque.

En los años de 1950 a 1960 empezó la población a las orillas del río, el primer habitante fue el Sr. Hilario Resendiz, originario de la Sierra de Tanchanaco, el Sr. Resendiz se dedicaba a curtir cuero en la cabaña donde se encuentra actualmente en el área común del ejido Santa Cruz y que funciona como refresquería, los nativos del lugar cuentan que esta persona tenía tres cajones tipo piletas llenas de agua, cal y cáscara del tallo del jumo o guamúchil, para introducir el cuero y realizar el proceso de curtiembre..

En estos tiempos la gente para poder cruzar el río lo hacía caminando porque no existía puente, en el año de 1950 la región sufre de una sequía prolongada y es entonces que el río Tambaque queda completamente seco, la gente venía al lugar a recolectar pescados enormes que habían quedado varados en las pequeñas positas que conservaba el manantial, fue tan prolongado el periodo de sequía del río que llegó a tener arbustos en el interior de su caudal, al no tener señales de lluvia la gente preocupada comenzó a realizar novenas y procesiones desde Santa Cruz hasta el balneario y el 10 de mayo de 1951, el último día de una novena y cuando la gente regresaba a sus casas, comenzó una gran tempestad acompañada de granizo y al día siguiente el balneario estaba lleno de agua.

Después de este acontecimiento se tuvo la necesidad de construir un puente para poder cruzar el río, el primer puente construido fue una parte con durmientes y terminado con simples palos, posteriormente se fueron reforzando los materiales con cables de acero retirados de los árboles cercanos, que en su mayoría eran zabaques, conocidos en la

lengua Teenek como Tzabac, de aquí puede derivarse el segundo posible origen del nombre de Tambaque, ya que en esos tiempos y en la actualidad los teenek cuando se dirigen a Tambaque ellos dicen que van a Bac'Ja', en donde bac' proviene de la parte final de la palabra Tzabac (Zabaque) árbol predominante en el balneario y Ja' que quiere decir agua por lo que nos daría como traducción "agua junto al zabaque"; en la actualidad existe una frase Tan Zab Ja en la entrada al balneario, con la traducción "lugar de agua bajita", sin embargo los lugareños están en desacuerdo ya que lugar de agua bajita es conocido en el dialecto Teenek como tza at' ja'.

Abundando un poco más sobre el zabaque se dice que este árbol que se da en esta región, se desconoce su existencia en otras regiones y su origen, no se conoce su nombre científico, lo que si se conoce es que alcanza una altura de hasta 30 mts y que existen diferentes variedades las cuales se diferencian por sus frutos, algunos son redondos y algunos ovalados, sus colores son algunos rojo púrpura, amarillos y rallados (amarillo y rojo), con sus frutas se pueden elaborar conservas, piloncillo y también se puede consumir cocido en agua, sus tallos eran ocupados para horcones por ser una madera muy pesada, en sus frutos se desprende una buena cantidad de goma que se torna muy pegajosa la cuál debe quitarse al momento de su cocimiento o elaboración de conserva por medio de ramas, una vez al año se reproducen sus frutos y según la versión de los lugareños cuando este árbol tiene muchas flores para la formación de sus frutos este pronostica el acercamiento de una gran epidemia tal como sarampión, viruela o tosferina entre otras.

En los años 80's el puente de durmientes se reemplaza por el puente que existe originalmente, construido de material, además de que se construye una pequeña represa en el balneario y un camino empedrado hacia el nacimiento, dándole a Tambaque un cambio que propició mas afluencia de visitantes a este lugar, esta obra se realizó en el periodo del presidente Chayo Gómez, con la colaboración del gobierno federal y estatal.

Los lugareños cuentan que el agua del río Tambaque no sirve para cocinar, se puede probar cocinando una olla de frijoles con esta agua y lo único que se va a conseguir es desperdiciar la leña sin lograr cocinar el alimento, además se dice que si tienes sed el agua del lugar no te la va a quitar, solo te llenará el estómago sin lograr el efecto deseado, esto se debe probablemente a que el agua proviene de lugares subterráneos demasiado profundos que ocasionan que el líquido contenga demasiados minerales.

Sin embargo Tambaque cuenta con dos manantiales que contienen agua muy diferente a la del Balneario, uno de ellos, llamado el pocito, se encuentra en la parte de oeste de donde están actualmente construidos los baños del ejido Santa cruz, este pequeño nacimiento está en forma de cúspide y el agua baja como de una lomita, se dice que el año 1950 cuando el rio se secó completamente, este nacimiento permaneció con agua, otro nacimiento se encuentra en la parte cercana a las cabañas de Tambaque, este nacimiento en la actualidad abastece de agua al ejido Santa Cruz por medio de una bomba; se cree que ambos nacimientos están conectados, pero no se sabe a ciencia cierta ya que en medio de los dos corre el agua del balneario.

Existen algunas creencias que los lugareños cuentan de Tambaque, una de ellas es que en tiempo de sequía, si en la noche los habitantes escuchan al rio sonar como si llevara mucha agua (como un torrente), esta es una señal de que en tres días lloverá, otra creencia es que en época de lluvias, si Tambaque está demasiado crecido y de repente baja su caudal (en dos o tres días) a su cauce normal, es señal de que seguirá lloviendo, ya que el tiempo para que el balneario retorne a la normalidad es de entre 10 a 15 días.

En los alrededores de Tambaque existían iguanas, víboras 4 narices y cola blanca entre las más predominantes, existía el búho y el picametate, tejones, mapaches, ardillas, jabalí, venado, changos, y un animal parecido al chango con su cabeza blanca conocido como por los Teenek como thulul, era un animal muy resistente a las balas.

Había diferentes peces como el pez sierra, robalo, mojarra, acamayá, camarones, tortugas, víboras acuáticas, en aves acuáticas estaba el gallerete (ave acuática en forma de gallina), patos en diferentes variedades, garzas blancas y moradas y martín pescador, entre otros.

En cuestión de plantas abundaba el tzabaque, al que hicimos referencia anteriormente y que puede ser el origen del nombre Tambaque, el orejón, aguacate, café, frijolillo, ceibas y árboles de mante de los cuales en la actualidad se conserva un mante cerca del puente, enfrente de un Zabaque.

Existe un lugar que en la actualidad no se conoce tanto y que es parte del ejido Santa Cruz a unos 500 mts al lado poniente del nacimiento de Tambaque, en donde se encuentra un hoyo con una dimensión de un metro o metro y medio de ancho y que constantemente emana vapores fríos, no se sabe que profundidad tiene este agujero, solo se cree que es un respiradero del mismo manantial de Tambaque, su nombre en Teenek es Tsamay Jol (hoyo frío).

En el lado noroeste del ejido Santa Cruz, existe una peña llamada peña blanca conocida en Teenek como Dhak Tsen, que se localiza a una distancia de hora y media del ejido y en donde al escalar se puede encontrar una parte plana del tamaño de un estadio y en medio de la peña una apertura o grieta; en ese abismo existen colmenas y platanales, se dice que tiene una altura aproximada de 120 mts.

Otro lugar es el llamado Japazum en donde existen peces muy grandes, como cocodrilos, a este lugar no se le ha encontrado la profundidad y el lugar es conocido en Teenek como Ja' pathu'm (agua del tigre o lugar del tigre en el agua), la gente cuenta que existe un animal muy grande que cuida la laguna y que sale de las profundidades.

Los tres lugares cercanos a Tambaque, podrían ser considerados en un futuro como destinos turísticos alternativos que puede ofrecer el ejido Santa Cruz.

Notas: Este trabajo se realizó a través de la recopilación de información mediante investigación de campo y charlas con la gente adulta vecina del balneario Tambaque.



Nº1 Marzo 2010

CONCEPTOS CONTEMPORÁNEOS APLICADOS A LA RESTAURACIÓN DE BIENES CULTURALES MUEBLES

Francisco Javier Quirós Vicente

Coordinador de la Licenciatura en Conservación y Restauración de Bienes Culturales Muebles

Facultad del Hábitat

Glorieta del Niño Artillero

San Luis Potosí, SLP

franciscojavierquiros@hotmail.com

La preocupación por conservar los testimonios y manifestaciones del pasado ha sido común en todas las épocas y culturas. La restauración es un *quehacer* que se ha venido realizando desde antaño con el objetivo final de rescatar los datos históricos y estéticos de los objetos artísticos y hacerlos trascender en el tiempo. En los últimos años esta disciplina ha tenido gran auge, debido al interés por la normalización de esta actividad cultural por parte de diversos organismos internacionales. El concepto de la conservación y restauración de obras de arte, ha sufrido modificaciones según la época, pero desde el siglo XX se ha caracterizado por el uso extensivo de argumentos apoyados por la investigación científica. En las últimas décadas sin embargo, ha sido la información contenida en cada obra lo que prevalece como concepto central. Es a la luz de estos nuevos valores, que la revisión de algunos conceptos claves sobre la actividad de la restauración, nos puede aportar nuevas ideas y conocimientos.

Conservación, restauración, arte, patrimonio cultural, bienes culturales muebles.

Los conceptos sobre la restauración de bienes culturales han cambiado a lo largo de la historia. Se tienen datos de una actitud conservadora y restauradora en relación al patrimonio cultural desde la época de la antigüedad clásica. En la Antigua Greciaⁱ, Apelles utilizaba el *atramentum* o capa fría de barniz para proteger las pinturas y por lo general se mostraban como un pueblo preocupado por la creación y la conservación. En Romaⁱⁱ sin embargo se utilizaba el arte políticamente como símbolo de dominación imperialista, readaptando las obras de los pueblos donde ejercían dominación imperial, centrándose más en el coleccionismo. En la Edad Mediaⁱⁱⁱ, hay un reaprovechamiento del material, por ejemplo, en las estatuas del Foro romano que fueron fundidas en el s. V por el emperador visigodo para poder acuñar monedas. Durante el Renacimiento el interés por el antiguo Imperio Romano ocasionará abundantes investigaciones sobre la historia de los monumentos y su significado.

Es posible asegurar que todas las culturas han tenido interés por salvaguardar, cuidar, dar a conocer y transmitir a futuras generaciones sus expresiones, manifestaciones culturales y su conocimiento ancestral. Son las culturas egipcia y mesoamericanas un buen ejemplo de ello, pues lograron transmitir a nuestra época conocimientos y tecnología aún indescifrables para el hombre en la actualidad.

Es el siglo XIX, durante el romanticismo y la revolución industrial^{iv}, que surgen los primeros teóricos de la disciplina profesional de la restauración. Ruskin por una parte, ensalza el valor de la ruina y su historicidad, al tiempo que los restauradores se acercan a las ciencias exactas para lograr restauraciones mejor documentadas y menos riesgosas.

A principios del XX, se empieza a concebir a la restauración como una disciplina profesional regulada por instituciones y organismos internacionales, entre los que destacan: *La Sociedad de Naciones*, *La Comisión Internacional de Cooperación Intelectual*, *La Oficina Internacional de Museos* y *el Instituto de Cooperación Internacional*, posteriormente a la Segunda Guerra Mundial, la *ONU* (Organización de Naciones Unidas), *UNESCO* (*United Nations Educational Scientific and Cultural Organization*), afiliada a ésta el *ICOMOS* (*International Council on Monuments and Sites*), *ICOM* (*International Council of Museums*), *ICCROM* (*International Centre for Conservation and Restoration of Objects of Museums*), *OCPM* (*Organization of World Heritage Cities*)^v, entre otros.

El final del siglo XX aportará cambios fundamentales para esta profesión, cuando se sustituye la idea de rescatar una “obra de arte” (para lo cual se utilizan criterios exclusivamente funcionales) por el concepto de “bien cultural”, que contiene simultáneamente valores artísticos y documentales. Las intervenciones restauradoras en bienes culturales, al abrigo de la ciencia, ahora darán prioridad a la información contenida y transmitida por cada objeto en particular. Los Estados intervendrán en adelante en la conservación y restauración de los bienes culturales, a los que se asignan valores cívicos y se les considera “patrimonio nacional”.

Las nuevas organizaciones internacionales y la preocupación estatal por los bienes culturales producen el surgimiento de una serie de criterios o pautas de actuación, que norman la ejecución de las restauraciones para proteger la integridad del valor cultural de los objetos.

PRINCIPALES CRITERIOS CONTEMPORÁNEOS SOBRE RESTAURACIÓN

1.-LA MATERIA COMO PREOCUPACIÓN DE LA RESTAURACIÓN DEL SIGLO XX

La visión clásica de la restauración, considera la obra de arte como un bien cultural constituido por una parte material que es la que sustenta la obra y otra inmaterial, donde residen los valores históricos y de aspecto u estéticos. Según Cesare Brandi la finalidad de la restauración es el restablecimiento de la unidad potencial de la obra de arte, siempre que esto sea posible sin cometer una falsificación artística o una falsificación historia, y sin borrar huella alguna del transcurso de la obra de arte a través del tiempo^{vi}.

Los procesos de conservación y restauración tienen que incidir en el factor degradativo y de deterioro de la materia, y respecto a la obra como documento histórico y representativo de la estética de una determinada cultura y época.

En estos procesos donde se interviene la obra y en cierta medida se modifica, hay que tener en cuenta algunos conceptos como son: la autenticidad, el respeto al dato histórico, el respeto por lo estético o el gusto de cada cultura y época, y la utilización de la ciencia como apoyo para los tratamientos e intervenciones restauradoras.



El suicidio de Lucrecia. Oleo sobre tela. Silva Ping. S.XIX. Proceso de limpieza de capa pictórica. En parte central, en el rostro de Lucrecia, eliminación de barniz viejo, consiguiendo mayor legibilidad en la imagen

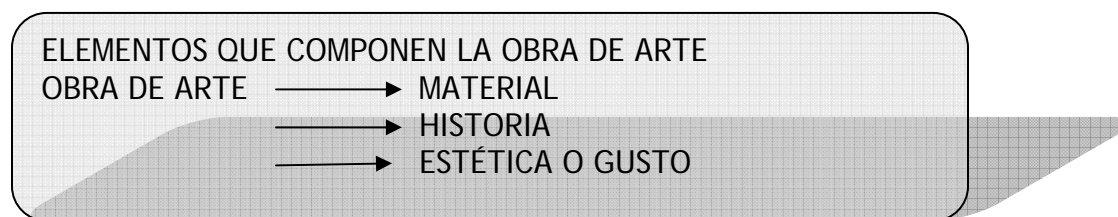
Restaurar un bien cultural significa preservarlo, conservarlo pero nunca es sinónimo de devolverle su autenticidad como en muchas ocasiones se menciona. Según Giannini,C, autenticidad significa: ^{vii}

“La autoría de una obra. Muchas veces, las operaciones de limpieza de obras de arte, revelan elementos técnicos y formales que atestiguan su autenticidad o permiten distinguir las posibles copias, imitaciones o falsificaciones”.

No es muy claro en qué momento del proceso de la obra de arte reside el estado original y de autenticidad, por lo que se debería abrir un debate para definir si representa el instante en el que se creó o el intervalo en que se dio a conocer a la sociedad; o bien, el momento en que es restaurada, o su estado actual. Según M. Viñas^{viii} estos estados pueden ser: -El estado de autenticidad como estado original, como -estado prístino o de lo que debería de ser, -El estado pretendido por el autor, y por último -El estado actual. Y ante un proceso de restauración deberíamos preguntarnos a cuál de estos estados es al que tenemos que devolver a la obra.

La ambigüedad en el concepto de autenticidad de la obra hace de la restauración una labor difícil, ya que es posible provocar un falso histórico, y convertir una restauración en una falsificación de la obra. El respeto a los datos históricos y estéticos tiene que ser fundamental, concibiendo la obra como un documento que se completa con el paso del tiempo.

La materia se convierte en depositaria de los datos históricos, estéticos y elementos autenticadores. No es de extrañar que bajo esta visión del hombre del siglo XX el procedimiento científico haya sido la herramienta fundamental para el desarrollo de la restauración como disciplina, la cual tiene como objeto: El conocimiento del comportamiento de los materiales, la comprensión de los procesos de deterioro, el aprendizaje profundo de los materiales y técnicas aplicadas en la restauración, y el manejo de nuevas tecnologías para el estudio de la materia^{ix}.



La restauración en el siglo XX se ha centrado en la materia de la obra de arte como elemento fundamental, en la que inciden los tratamientos de conservación y restauración. Esta visión en cierta medida ha quitado importancia al ser humano, al que le da un papel secundario de ejecutor y la pone exclusivamente en el bien cultural, del cual nos importa su estado de conservación, sus deterioros, como reacciona con determinados productos o tratamientos, etc., Pero en ningún momento importa la actitud del restaurador, e incluso a veces su razonamiento lógico, que debe guiarse por una serie de dogmas y axiomas propiciados por los organismos internacionales antes mencionados, para garantizar los principales preceptos de la restauración, que son: la reversibilidad de los procesos, la

conservación de la pátina del tiempo, la legibilidad e historicidad de la obra, el mantenimiento *in situ*; entre otros. Aunque en la práctica muchas veces el ejecutor no comprende en esencia el proceso de una manera global.

2-LA IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DE LA INFORMACIÓN

En la primera década del siglo XXI, la conservación se va convirtiendo en un proceso informacional. La obra se concibe como un documento y la materia como efímera, cuyo destino final es la desaparición, a pesar del empeño tecnológico que se ponga en evitarlo. Sobre todo porque parte de los factores de deterioro del bien cultural en el siglo XXI no son intrínsecos a la obra, como se venía presuponiendo, sino que provienen de otros factores externos, en gran medida antropogénicos, como son: robos, tráfico de obras, mercado del arte, conflictos armados, guerras, expolios o procedentes de catástrofes como inundaciones, terremotos, tsunamis etc., en los que el procedimiento científico como apoyo a la conservación y restauración de bienes culturales, se nos escapa de las manos. Por lo que en último caso su información inmaterial es la que nos queda.

Por otro lado los límites de la obra de arte se desmoronan, y el arte se concibe como obra abierta. Según Calabresse.^x, la obra se compone de -una parte sintáctica o de forma, -semántica o de contenido y -pragmática o elementos externos a la obra que evocan al público; es decir, por la suma de los contenidos -simbólicos, icónicos y semánticos, los -sintácticos o formales y los -externos a la misma como son: escenarios determinados, lugares y atmósferas circundantes, *hábitats* concretos, tradiciones y costumbres, y todo lo relacionado con lo que se ha denominado el patrimonio intangible.

De esta concepción viene el primer cambio que es la tendencia a la preservación en detrimento de la aplicación de procesos de conservación y restauración. La *preservación* no interviene en el objeto y se centra más en el estudio y adecuación de los factores externos a la obra de arte para garantizar la conservación material del bien cultural, modificando los factores medioambientales como son: la humedad relativa, la temperatura, iluminación, ataque biológico, y contaminación atmosférica, frenando así el deterioro de la materia. Mientras que la *conservación* es el conjunto de medidas y operaciones programadas con el fin de mantener integra la condición fisiológica de los materiales^{xi}. La *restauración* constituye una operación sobre la parte material de la obra para frenar los procesos de alteración patológica. Se trata de salvaguardar la vocación del objeto como testimonio histórico, devolver una mayor legibilidad, con el propósito de la recuperación estética ligada al gusto de cada una de las épocas^{xii}.

La conservación informacional, también modifica el concepto de restaurador en el sentido de que deja de ser un ejecutor de la parte material del bien cultural, y aplicador de los preceptos marcados por los organismos internacionales, para pasar a ser un buscador de la verdad histórica y un interpretador de la misma con un actitud más subjetiva y expresiva, siendo esta actitud la que dota de valor conceptual a la acción restaurativa; según Bonsanti, el valor de la restauración no está en el objeto, sino en el sujeto, ésta no se define en

función a criterios externos a las personas, sino a los inherentes a los sujetos, y lo que caracteriza a la restauración es la actitud con la que se desarrolla esa actividad^{xiii}. Así vemos que la obra de arte como objeto, va dejando de ser la preocupación fundamental en la restauración para ser cada vez más el sujeto y su actitud frente a la restauración.

La obra de arte como objeto portador de un mensaje que es transmitido en el tiempo hacia a la actualidad, le dota de un valor añadido que según Muñoz Viñas viene en primer lugar - del autor y la época en que se realizó, o *valor narrativo*; de -un reconocimiento de la sociedad del momento en el que se restaura, y la que le aporta un *valor estimativo*, por ser apreciada, y tener un significado emblemático o histórico, o *valor social*; y por ultimo contener datos históricos, antropológicos, etnológicos o científicos, o *valor científico*^{xiv}.



3.- REVISIÓN DE LOS PRINCIPALES CRITERIOS DE RESTAURACIÓN.

Según lo antes expuesto, cuando el restaurador interviene una obra, en cierto punto la reinterpreta según su punto de vista y su concepción de la realidad histórica, dando más énfasis y potenciando algunos datos históricos de la obra y minimizando otros, según su concepción, conocimientos y criterios. Y esto ocurre de manera inconsciente a pesar del empeño que se ponga en ser lo más objetivo posible, como dictan las normas internacionales, lo que puede contribuir a realizar un falso histórico y ofrecer al mundo una versión distorsionada de la historia, según el interés del momento. Esto puede convertirse en un brazo de la manipulación histórica del poder. Una posible vía para evitar esto es replantear la restauración. Y este volver a replantear pasa por definir diversos conceptos entre los que se encuentra el de *reversibilidad*, que según Giannini significa:

“... principio sobre el cual se puede devolver a un objeto al estado anterior a una operación de restauración. La reversibilidad absoluta no existe... Es un requisito necesario de los productos en el campo de la restauración, especialmente en el caso de los materiales sintéticos. Este principio se fundó en la primera “Carta del restauro”: El empapelado por ejemplo tiene que basarse en materiales reversibles. ...Es un principio ético orientativo”^{xv}.

Desde la primera *Carta del Restauo* de 1972, se menciona este principio de reversibilidad como fundamental, pero en realidad, ¿Los tratamientos que se aplican en restauración son reversibles?. Muchos de ellos no son reversibles y es aquí donde se pone de manifiesto cierta incongruencia entre las normas internacionales y lo que ocurre en la realidad. Hay distintos grados de reversibilidad en los materiales, pero la reversibilidad absoluta no existe en la restauración de la materia de la obra de arte, sobre todo en los procesos de limpieza de capa pictórica, reentelados y aplicación de productos sintéticos. Respecto a la información de la obra, si se aplica un concepto erróneo en la forma de abordar la conservación de la información, estos datos se pueden perder para siempre y crear un falso histórico difícil de corregir en el tiempo.

Otro concepto es el de *pátina*, que es en la mayoría de los casos señal de autenticidad y antigüedad de la obra, según Giannini:

“Concepto de procesos de adaptación a los materiales de la superficie de una obra en relación con el ambiente (influido por la edad) y el envejecimiento de los materiales orgánicos e inorgánicos que los componen Es el resultado de fenómenos de oxidación y transformación química, por ejemplo de la piedra y el metal, y puede dar lugar a sedimentos e incrustaciones. En la historia de la restauración y del gusto, la patina ha adquirido significado de valor estético, conjuntamente asociado a las patinas de las pinturas (patena), respecto a los metales y, por extensión, a todas las obras artísticas. La patina, su análisis y su posible disminución representa uno de los problemas culturales de la historia y la práctica de la restauración”^{xvi}.

La pátina según esta autora es un factor de tipo material que tiene relación con la antigüedad de la obra, aportándole un aspecto de antiguo, por lo que tiene que ver con el aspecto de autenticidad de la obra. Según lo mencionado anteriormente acerca de la autenticidad, la pátina como concepto, correspondería a la obra como estado actual y como estado prístino o lo que debiera de ser, o mejor dicho lo que el restaurador según su criterio considera que debiera ser; y no tendría relación con los estados: original y pretendido por el autor, pues estos estados refieren al momento de creación de la obra, donde aún no se ha producido la pátina o efecto antiguo ocasionado por el paso del tiempo.

Un último concepto por replantear es el de “*Laguna*”:

“Pérdida de diferentes dimensiones e importantes estratos y técnicas de parte de una obra. En parte puede afectar a distintos niveles de la superficie cromática. Puede deberse a la mutilación de la tela o de la tabla, o la caída de la capa cromática o de preparación, se diferencia de las abrasiones por la extensión y la profundidad. La literatura sobre restauración ha establecido una distinción entre laguna entendida como pérdida, y ausencia, en el sentido de que un objeto alterado esta incompleto”^{xvii}.

Como se aprecia, la laguna es un faltante en la obra que puede tener diversas causas, como pérdida o ausencia de material. Está relacionada con su antigüedad, pues estos faltantes suelen ser ocasionadas por su deterioro por envejecimiento. Este concepto está relacionado con la legibilidad de la obra, pues dependiendo del tanto por cierto de la ausencia de material, puede llegar a afectar la buena lectura y comprensión de la misma,

sobre todo en los casos de pérdida del 75% de la totalidad de obra, en los que se considera en estado de ruina.



El Laoconte y sus hijos. Oleo sobre tela, anónimo. S. XIX. Proceso de reintegración de color, arriba se aprecian áreas reintegradas con el concepto de reintegración plena. Abajo zonas con ausencias de capa pictórica.

El concepto de *laguna* también está relacionado con el concepto de *reintegración* ya sea volumétrica o cromática, que consiste en reconstruir el faltante sin alterar los datos históricos y estéticos. Pero en realidad en estas reconstrucciones ¿Se modifica el aspecto histórico y estético de la obra? Al añadir material o pigmentos, se modifica la obra por muy cuidadoso que sea este proceso. Se cuestiona su autenticidad como estado actual, pero no como estado prístino, pretendido por el autor u original, pues el objetivo de la reintegración es devolver la obra al estado en el que se creó o al estado que debiera de ser según el concepto del restaurador.

ⁱ Macarrón Miguel, A. Historia de la Conservación y la Restauración. Editorial Tecnos. Madrid 1995. p. 17.

ⁱⁱ *Op cit.* p. 21.

ⁱⁱⁱ Macarrón Miguel, A.. Historia de la Conservación y la Restauración. Editorial Tecnos. Madrid, p. 30.

^{iv} *Op cit.* p. 156-158.

^v González-Varas, I. Conservación de Bienes Culturales. Manuales Cátedra. Madrid. 2006, p. 456-463.

^{vi} Brandí, C. Teoría de la restauración, María Ángeles Tojas Toger (trad.) Alianza Forma, Madrid. 1989. P. 17

^{vii} Giannini, G.. et al. Diccionario de restauración y diagnóstico A-z. Editorial Nerea. San Sebastián. 2008, p. 35.

^{viii} Muñoz Viñas, S, Teoría contemporánea de la Restauración, Editorial Síntesis. Madrid, 2003, p. 84-87.

^{ix} *Op.cit.* p. 126-127.

^x Calabresse, O. El lenguaje del arte. Editorial Paidós, Barcelona 1997, p. 81.

^{xi} Giannini, G.. et al. Diccionario de restauración y diagnóstico A-z. Editorial Nerea. San Sebastián. 2008,p. 59.

^{xii} *Op cit.* P. 177.

^{xiii} Bonsanti, G. *Riparare l'arte*. OPD Restauro, p. 109-112.

^{xiv} Muñoz Viñas, S. *Teoría contemporánea de la Restauración*, Editorial Síntesis. Madrid 2003, p.62-63.

^{xv} Giannini, G.. et al. *Diccionario de restauración y diagnosis A-z*. Editorial Nerea. San Sebastián. 2008, p. 180.

^{xvi} *Op cit.* P. 153.

^{xvii} Giannini, C et al . *Diccionario de restauración y diagnosis A-z*. Editorial Nerea. San Sebastián. 2008, p.119.

Bibliografía

- Bonsanti, Giorgio . *Riparare l'arte*. OPD Restauro.
- Calabresse, Omar. *El lenguaje del arte*. Ediciones Paidós Ibérica. Barcelona. 1997.
- Giannini Cristina y Rocini Roberta. *Diccionario de restauración y diagnóstico*. Editorial Nerea. San Sebastián. 2008
- González-Varas, Ignacio. *Conservación de Bienes Culturales, Teoría, Historia, principios y normas*. Manuales Cátedra. Madrid. 2006
- Macarrón Miguel, Ana M^a y González Mozo, Ana . *La Conservación y la restauración en el siglo XX*. Editorial Tecnos. (grupo Anaya). Madrid 2003.
- Macarrón Miguel, Ana M^o. *Historia de la Conservación y Restauración*. Editorial Tecnos S.A. Madrid. 1995.
- Muñoz Viñas, Salvador. *Teoría contemporánea de la Restauración*, Editorial Síntesis. Madrid. 2003



Nº1 Marzo 2010

AISLAMIENTO DE HONGOS RESISTENTES A METALES PESADOS A PARTIR DE AGUA DE DIFERENTES RÍOS DE LA HUASTECA POTOSINA

Juan F. Cárdenas González
María de Guadalupe Moctezuma-Zarate
Ismael Acosta-Rodríguez

CIEP. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma de San Luis Potosí
iacosta@uaslp.mx

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue el aislamiento y caracterización de hongos contaminantes resistentes a metales pesados a partir de agua de diferentes ríos de la Huasteca Potosina: Coy, Amajac, Tamazunchale, Valles, Tamuín, Bancote, La galera y Santa Rosa, y sembrando alícuotas de 100 μ L en AEM, complementado con 200 ppm de diferentes metales pesados. Los hongos, se identificaron por sus características macro y microscópicas en Agar Papa Dextrosa., determinando la resistencia de los mismos por pruebas de resistencia en placa. Se aislaron e identificaron 23 especies de hongos, siendo la más frecuente *Alternaria* sp (30.4%), seguida de *Penicillium* sp y *Curvularia* sp., y otras especies en porcentajes más bajos. Los hongos identificados presentan diferentes tolerancias a los metales pesados analizados, con diferentes características macro y microscópicas.

PALABRAS CLAVE: Aislamiento, hongos, resistencia, metales pesados, ríos, Huasteca Potosina.

INTRODUCCIÓN

Los metales pesados son elementos potencialmente tóxicos, cuya presencia en el medio ambiente se ha incrementado notablemente en las últimas décadas, fundamentalmente por la acción del hombre. La contaminación metálica supone una amenaza medioambiental importante para los seres vivos, ya que diversos metales que son micronutrientes esenciales, como el cobre y el zinc, resultan tóxicos en concentraciones elevadas, mientras que otros como cadmio, plomo mercurio y arsénico, son tóxicos a dosis mínimas (Alonso y Cols., 2004).

Recientemente, está bien establecido el potencial de adaptación de algunos microorganismos en zonas contaminadas con metales pesados, y el uso de su biomasa viva y/o muerta para tratar de eliminarlos de los diferentes nichos acuáticos contaminados. Por razones económicas, resultan de particular interés los tipos de biomasa abundante, como los desechos generados por fermentaciones industriales de gran escala o de ciertas algas que enlazan metales y se encuentran en grandes cantidad en el mar. Algunos de estos tipos de biomasa que absorben metales en cantidades elevadas, sirven como base para procesos de bioabsorción de metales, previendo su uso particular como medios muy competitivos para la destoxificación de efluentes industriales que contienen metales y para la recuperación de metales preciosos (Cañizares-Villanueva , 2000).

En la literatura se ha reportado el aislamiento de microorganismos resistentes a metales pesados como: *Cryptococcus albidus* aislada de zonas mineras de Guanajuato resistente a plata (Mendoza y cols., 1994); *Thiobacillus ferrooxidans* a partir de suelos ricos en azufre (Espejo y Romero, 1987) o resistentes a altas concentraciones de arsénico (Orrantia y cols., 1995; *Aspergillus flavus* tolerantes a metales pesados (Díaz y cols., 2002); hongos contaminantes tolerantes a plomo (Robles Galván, 1996) y la acumulación de metales pesados por macromicetos comestibles (Alonso y cols., 2004).

El aislamiento de hongos filamentosos tolerantes a metales pesados en Tangier, Morocco (Ezzouhri y cols., 2009), y la tolerancia de hongos a metales pesados (Shazia y cols., 2009). Por lo que el objetivo de este trabajo fue el aislamiento y caracterización de hongos contaminantes resistentes a metales pesados a partir de agua de diferentes ríos de la Huasteca Potosina.

METODOLOGÍA

Muestras de agua

Se tomaron en recipientes de plástico previamente lavados con ácido sulfúrico al 10% y esterilizados por calor húmedo, muestras de agua (500 mL), de algunos ríos de la Huasteca Potosina: Coy, Amajac, Tamazunchale, Valles, Tamuín, Bancote, La galera y Santa Rosa, y se guardaron en hielera, y se trasladaron al laboratorio y se conservaron en refrigeración hasta su uso.

Aislamiento de los hongos

Se tomaron en condiciones estériles, 100 µL de cada muestra de agua, y se sembraron por duplicado en Agar Extracto de Malta (AEM) adicionado de 200 ppm de Plomo (AEM-Pb), después se incubaron a 28°C durante 7 días. Las colonias resultantes se purificaron por

resiembras sucesivas en AEM-Pb y AEM. Las cepas puras de los hongos, se identificaron por sus características macro y microscópicas en Agar Papa Dextrosa.

Prueba de resistencia en placa

Se prepararon cajas de Petri con 20 mL de AEM adicionado de 200 y 500 ppm de plomo, cobre, cadmio, zinc y plata, además de 100 y 200 ppm de arsénico y mercurio las que se inocularon en la parte central con 1×10^6 conidios/ mL y se incubaron a 28°C durante 7 días, y se comparo el crecimiento de las placas con respecto a un control sin metal.

RESULTADOS

A partir de las diferentes muestras analizadas, se aislaron e identificaron 23 especies de hongos (Tabla No. 1), siendo la más frecuente *Alternaria* sp (30.4%), seguida de *Penicillium* sp (21.7%) y *Curvularia* sp, seguido de otras especies en porcentajes más bajos (Tabla No. 2). Los hongos identificados presentan diferentes tolerancias a los metales pesados analizados, con diferentes características macro y microscópicas (Tabla No. 3).

Tabla No. 1.-Coloniasde hongos identificadas en las muestras analizadas.

Fuente (Río)	Colonia Identificada	Total
Amajac-1	<i>Curvularia</i> sp <i>Aspergillus flavus</i>	2
Amajac-2	<i>Aspergillus Níger</i> <i>A. Níger</i> <i>Penicillium</i> sp	3
Bancote-1	<i>Curvularia</i> sp <i>Penicillium</i> sp <i>Alternaria</i> sp	3
Bancote-2	<i>Alternaria</i> sp <i>Alternaria</i> sp	2
Valles, Planta tratadora-1	<i>Alternaria</i> sp Micelio estéril <i>Alternaria</i> sp	3
Valles, planta tratadora-2	<i>Penicillium</i> sp	1
Coy-1	Micelio estéril <i>Penicillium</i> sp	2
Coy-2	<i>Alternaria</i> sp <i>Penicillium</i> sp	2
Valles, Calera-1	<i>Curvularia</i> sp	1
Valles Calera-2	<i>Alternaria</i> sp	1
Coy, Planta tratadora-1	<i>Cephalosporium</i> sp <i>Fusarium</i> sp	2
Amajac/Moctezuma	<i>Cladosporium</i> sp	1

* 7 días de incubación, 28°C, AEM-Pb, AEM.

Tabla No. 2.- Frecuencia de hongos encontrados

Microorganismo	Número	Porcentaje
<i>Alternaria</i> sp	7	30.4
<i>Penicillium</i> sp	5	21.7
<i>Curvularia</i> sp	3	13.0
<i>A. niger</i>	2	8.7
Micelio estéril	2	8.7
<i>A. flavus</i>	1	4.3
<i>Cephalosporium</i> sp	1	4.3
<i>Fusarium</i> sp	1	4.3
<i>Cladosporium</i> sp	1	4.3

Tabla No. 3.- Análisis de resistencia a metales pesados de los diferentes hongos aislados**Diámetro de crecimiento (cm)**

Concentración del metal (ppm)	<i>Curvularia</i> sp	<i>A. flavus</i>	<i>A. niger</i>	<i>Penicillium</i> sp	<i>Alternaria</i> sp	<i>Alternaria</i> sp	Micelio estéril
Control	7.7	6.5	4.9	9.0	6.0	6.0	3.0
Pb 200	5.5	0.0	4.1	6.4	4.3	5.5	2.3
Pb 500	5.2	0.0	3.8	6.0	3.7	5.0	2.8
As 100	4.7	3.8	4.1	8.5	5.0	4.5	2.3
As 200	4.3	3.5	4.3	7.2	4.1	3.5	1.3
Hg 100	2.5	0.0	3.6	8.0	4.0	5.0	0.6
Hg 200	0.0	0.0	3.3	5.6	3.5	4.0	0.0
Cu 200	4.7	0.0	4.6	7.0	3.0	4.0	2.3
Cu 500	4.5	0.0	3.5	5.2	3.3	3.5	1.4
Cd 200	1.8	0.8	1.5	3.9	0.0	3.0	0.0
Cd 500	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0
Zn 200	5.0	5.3	4.2	7.6	4.3	3.5	3.0
Zn 500	3.5	3.0	4.6	6.3	4.0	2.0	0.8
Ag 200	5.2	5.7	5.0	6.6	5.3	4.0	3.0
Ag 500	0.0	0.0	2.8	0.5	0.0	0.0	0.0

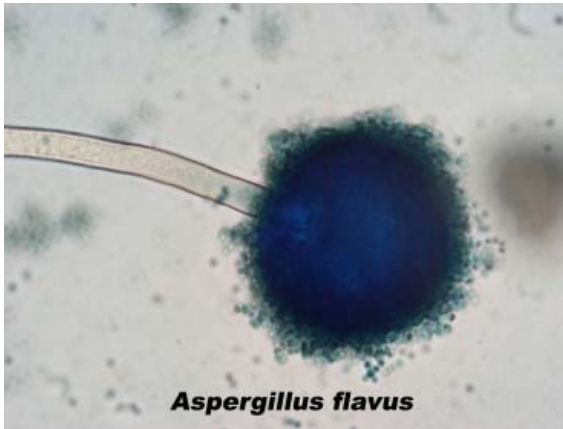
* 7 días de incubación a 28°C

DISCUSIÓN

En este trabajo se aislaron 23 hongos con diferente resistencia a los metales analizados los cuales fueron *Alternaria* sp, *Penicillium* sp, *Curvularia* sp, *A. niger*, Micelio estéril, *A. flavus*, *Cephalosporium* sp, *Fusarium* sp y *Cladosporium* sp, lo que coincide con algunos reportes de la literatura (Mendoza y cols., 1994; Díaz y cols., 2002; Cañizares-Villanueva, 2000). Los hongos aislados presentan diferentes patrones de resistencia a los metales analizados, la mayoría crecen en plomo y zinc, pocos en mercurio y arsénico, y la mayor sensibilidad encontrada fue a cadmio. Estos hongos se pueden utilizar para la captación de

metales pesados en solución solos o acompañados de otras biomásas, lo cual es el siguiente paso, según como se reporta en la literatura (Acosta y cols., 2004; Kratochvil, and Volesky 1998; Volesky, 2003; Volesky, 2003).

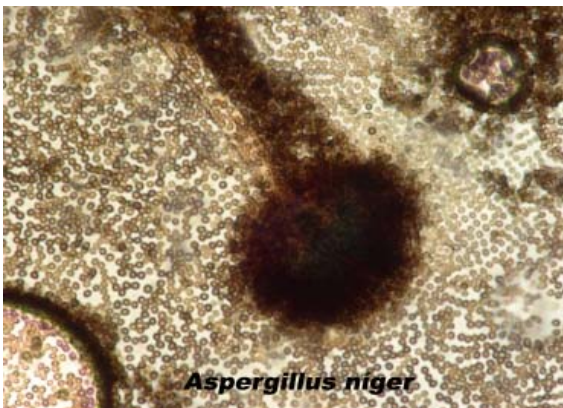
Finalmente, los resultados obtenidos indican un cambio en la microflora debido a un aumento en la contaminación por metales pesados de los ríos estudiados (Ezzouhri y cols., 2009; Shazia y cols., 2009).



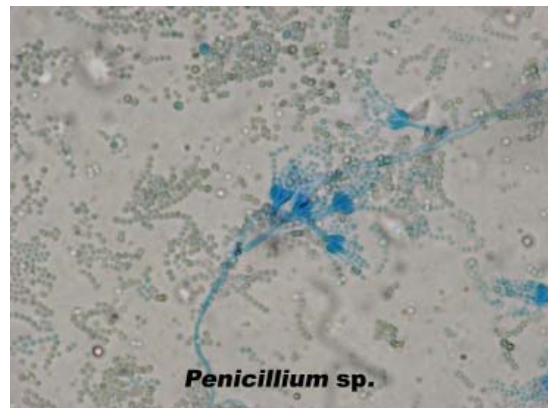
Aspergillus flavus



***Curvularia* sp.**



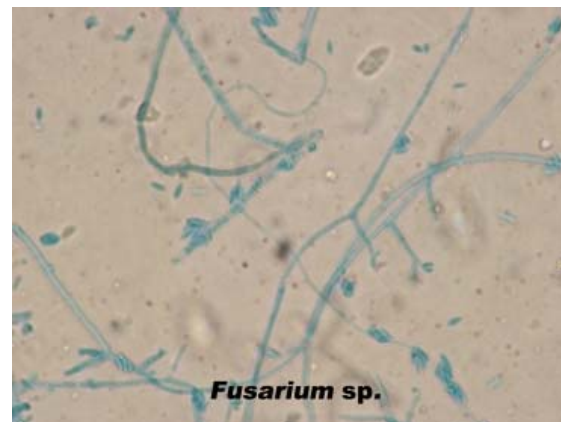
Aspergillus niger



***Penicillium* sp.**



***Alternaria* sp.**



***Fusarium* sp.**

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, I., Rodríguez, X., Gutiérrez, C. and Moctezuma-Zárate, M.G. 2004. Biosorption of chromium (VI) from aqueous solutions onto fungal biomass. *Bioinorganic Chemistry Applications*. Vol. 2, No. 1,2. pp 1-7.
- Alonso, J., García, M.A., Pérez-López, M. y Melgar, M.J. 2004. Acumulación de metales pesados en macromicetos comestibles y factores que influyen en su captación. *Revista de Toxicología*. España. Vol. 21: pp 11-15.
- Cañizares-Villanueva, R.O. 2000. Biosorción de metales pesados mediante el uso de biomasa microbiana. *Revista Latinoamericana de Microbiología*. Vol. 42: pp 131-143.
- Díaz, M.P. Moctezuma, M.G. y Acosta I. 2002. Aislamiento de hongos resistentes a metales pesados a partir de desechos mineros y su capacidad de remoción de Metales pesados y Flúor en solución. *FEMISCA*. pp 473-474.
- Ezzouhri, L., E. Castro, E., M. Moya, M., Espinola F. and Lairini, K. 2009. Heavy metal tolerance of filamentous fungi isolated from polluted sites in Tangier, Morocco. *African Journal of Microbiology Research* Vol. 3 (2) pp. 035-048.
- Espejo, R. and Romero, P. 1987. Growth of *Thiobacillus ferrooxidans* on elemental sulfur. *App. Environ, Microbiol.* Vol. 53. No. 8. pp 1907-1912.
- Kratochvil, D. and Volesky B. 1998. Advances in the biosorption of Heavy metals. *TIBTECH*. Vol. 16. pp 291-300.
- Mendoza, E., Sosa, L., Gutiérrez, F., Obregón, A., Mendoza, D., Lappe, P. y Ulloa, M. 1994. *Cryptococcus albidus* aislada de zonas mineras de Guanajuato como resistente a plata es capaz de acumular este metal. *Memorias del V Congreso Nacional de Micología*. pp 156.
- Orrantía, E., Arévalo, S. y Pereyra, B. 1995. Aislamiento de cepas de *Thiobacillus ferrooxidans* resistentes a altas concentraciones de arsénico. *Memorias del XXVI Congreso Nacional de Microbiología*. pp M-68.
- Robles Galván, A. 1996. Aislamiento de hongos contaminantes en ausencia y presencia de plomo a partir de aguas y lodos del Tanque Tenorio. Tesis Licenciatura. Químico Farmacobiólogo. Facultad de Ciencias Químicas. UASLP.
- Shazia, I., Iftikhar, A., Barira, J., Saeeda, Y., Kulsoon, A., Munawar, R., and Bdar-Uz, Z. 2009. Fungal tolerance to heavy metals. *Pak. J. Bot.*, 41(5): pp. 2583-2594.
- Volesky, B. 2003. Biosorption process simulation tools. *Hidrometallurgy*. Vol. 71, pp 179-190.
- Volesky B. and Holand Z.R. 1995. Biosorption of heavy metals. *Biotechnology Progress*. Vol. II pp 235-250.



Nº1 Marzo 2010

LA PROFESIÓN DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA: HACIA LA FORMACIÓN DE UN ORGANISMO COLEGIADO EN SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

Juan Manuel Buenrostro Morán
Juan Ignacio Barajas Villarruel
Ricardo Noyola Rivera

Resumen

En el trabajo se analiza, desde las perspectivas etimológica, teórica y normativa el concepto de profesión, para fundamentar que la tecnología educativa tiene los elementos para constituirse como una profesión en el estado de San Luis Potosí. También, se propone la formación de un colegio de profesionistas del campo, considerando la normativa en el estado, con el propósito de que contribuya a legitimar y delinear las tendencias de la profesión. El documento cierra subrayando la importancia del desafío que tienen las agrupaciones, por asumirse como interlocutores autónomos con el Estado.

Palabras clave: *Profesión, Tecnología Educativa, Organismos Colegiados.*

The Profession of Educational Technology: Towards the Formation of Collegiate Organization in San Luis Potosi, Mexico.

Abstract

This paper analyzes the concept of profession from the etymological, theoretical, and normative perspectives to fundament that educational technology has the elements to become a profession in the State of San Luis Potosi, Mexico. Considering the regulations in San Luis Potosi, Mexico, the formation of a collegiate association is also proposed, with the purpose of contributing to legitimize and outline the trends of this profession. The paper

ends underlining the importance of the challenge that these associations face in order to play the role as independent interlocutors with the State.

Key words: *Profession, Educational Technology, Collegiate Associations.*

La profesión de la tecnología educativa: hacia la formación de un organismo colegiado en San Luis Potosí, México.

Introducción

Elegir una profesión significa iniciar un proyecto, desempeñar un papel útil en la sociedad en la que se vive, darle sentido y recompensa emocional a lo individual, para contribuir, desde la profesión, a una calidad de vida en general. Los espacios sociales donde se desarrollan estos proyectos de vida son el ejercicio autónomo de la profesión, las instituciones públicas y privadas, y las empresas, indistintamente de su naturaleza o dimensión (Villamil, como se cita en Pacheco y Díaz, 2005).

Una profesión, independientemente de su importancia y valor en el mercado de trabajo, constituye un requisito de orden institucional que vincula el grado de desarrollo alcanzado por un campo científico con el otorgamiento o realización de un servicio especializado (Fairchild, 1971). Otros elementos que comúnmente se mencionan en torno a la idea de profesión, son el fuerte sentimiento del honor y solidaridad, y los códigos de moral que prescriben la responsabilidad de la profesión frente a la colectividad a la que sirven (Parsons, 1979).

En este contexto, es importante analizar desde las perspectivas etimológica, teórica y normativa el concepto de profesión, de tal forma que nos permita ubicar a la profesión en un espacio y momento determinado, que en el caso de este estudio, es el estado de San Luis Potosí, México. En consecuencia, el propósito de este análisis es fundamentar que la Tecnología Educativa (TE) en el estado de San Luis Potosí, México, tiene los elementos para constituirse como una profesión.

La estructura de este artículo, se conforma en primer termino, del apartado *¿Qué es una profesión?*, que presenta la revisión etimológica y teórica del concepto profesión, así como la normativa que en el estado de San Luis Potosí existe al respecto. En el apartado: *La TE según la Association for Educational Communications and Technology (AECT)*, se considera lo que esta asociación define como TE y su relevancia en el presente estudio. En el tercer apartado, *Colegio Potosino de Profesionistas de la TE*, se propone la conformación de dicho colegio, como uno de los elementos que contribuirá a consolidar la profesión en el estado; se describen además los antecedentes históricos de este tipo de organismos, la normativa, requisitos y propósitos que la ley en el estado de San Luis Potosí les obliga. Finalmente, se presentan las conclusiones sobre los elementos analizados para que la TE se constituya como una profesión, la importancia de contextualizar el concepto de profesión y la necesidad de formar un colegio de profesionistas.

¿Qué es una Profesión?

Según Fernández (2001), el concepto profesión se ha transformado y es resultado de un desarrollo histórico, creando mecanismos de diversa índole hasta llegar a los procesos modernos que actualmente se conocen.

El término profesión proviene del latín *professio, -onis*, que significa acción y efecto de profesar. Comúnmente la palabra se entiende como empleo, facultad u oficio que cada uno tiene y ejerce públicamente; protestación o confesión pública de algo. En términos generales, se ha definido la profesión como una ocupación que monopoliza una serie de actividades privadas sobre la base de un gran acervo de conocimiento abstracto, que permite a quien lo desempeña una considerable libertad de acción y que tiene importantes consecuencias sociales (Fernández, 2001).

Ahora bien, en 1953 Jim Finn, un estudioso de lo audiovisual, publicó un análisis sobre el estado en que se encontraba ese campo, primeros antecedentes de lo que hoy se denomina TE. En dicho análisis se expresa, las características mínimas de una profesión.

En este sentido, existen autores que concuerdan con los rasgos que Finn (1953) señala:
 Una técnica intelectual (Burrage y Torstendahl, 1990; Freidson, 1985 y Cleaves, 1985).
 Una aplicación de esa técnica a la solución de problemas de la humanidad. (Gómez y Tenti, 1989 y Burrage y Torstendahl, 1990).

La necesidad de un periodo largo de formación y capacitación antes de ejercer la profesión (Burrage y Torstendahl, 1990; Starr, 1982 y Cleaves, 1985)

Una asociación de quienes ejercen la profesión integrados en un grupo de relación muy cercana y con una alta calidad de comunicación entre ellos (Fernández, 2001, Gómez y Tenti, 1989; Freidson, 1985 y Jhonson, 1977).

Una serie de estándares y declaraciones de ética a cumplir (Starr, 1982, Dingwall, 1996 y Cleaves, 1985).

Un cuerpo de teoría intelectual en crecimiento constante mediante la investigación (Dingwall, 1996 y Starr, 1982)

Según Fernández (2001), existen otros elementos importantes de la profesión como son su legitimación intrínseca, su validez y su función, los cuales son enmarcados por las características históricas de la sociedad en la que ha surgido y se ha desarrollado. Sus modos específicos de formación, reproducción, exclusión, certificación y evaluación dependen de las condiciones en las que surge, de los intereses de quienes la promueve y del poder político de sus miembros.

Una nueva concepción de la profesión se da a partir del trabajo de Cleaves (1985), quien sostiene que las profesiones son ocupaciones que requieren de un conocimiento especializado, una capacitación educativa de alto nivel, control sobre el contenido del trabajo, organización propia, autorregulación, altruismo, espíritu de servicio a la comunidad y elevadas normas éticas. Esto lleva a sostener que, generalmente, la profesión aseguraría la posibilidad de hacer carrera a través de una actividad en la que los conocimientos del profesionista, además de ejercitarse, se amplían acumulativamente, enriqueciéndolo.

Otro referente importante, que nos permitirá contextualizar a la profesión como concepto, es lo que la normativa en el estado de San Luis Potosí, México, indica al respecto: “La profesión es el nivel académico que en cualquiera de los conocimientos, aptitudes o destrezas de las ciencias del saber alcanza el ser humano para llevar a cabo la actividad, facultad, empleo u oficio que se ostente, mismos que en términos de ley requieren título profesional para su ejercicio, con el propósito de ejercerla en bien de sí mismo, de la sociedad, así como del desarrollo y del avance científico y tecnológico” (LEPSLP, 1999).

Cabe destacar, en esta normativa, lo que se refiere al ejercicio profesional sobre principios de la ética y de la probidad profesional; debiendo guardar en todo caso, estricta reserva sobre los asuntos o hechos que les sean confiados por sus clientes, a excepción de la información que les soliciten las autoridades competentes conforme a las leyes respectivas (LEPSLP, 1999).

La Tecnología Educativa, según la Association for Educational Communications and Technology (ACTE)

Para fines del presente trabajo se considera a la TE de acuerdo a la definición establecida en el año 2004, por la ACTE, señalada por Robinson, Molenda, Rezabeck, como se cita en Januszewski y Molenda, 2008:

Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources. [Tecnología educativa es el estudio y práctica ética de facilitar el aprendizaje y mejorar el desempeño mediante la creación, uso y aplicación apropiada de procesos y recursos tecnológicos.]

Esta definición es relevante, por ser el resultado de una adecuación constante de expertos, ya que ésta no solamente se refiere al campo sino también al conocimiento del estudio y la práctica de la TE. Cabe mencionar que a diferencia de las definiciones anteriores, se establecen nuevas dimensiones como el estudio y la práctica ética, así como la facilitación del aprendizaje, las cuales, evidentemente, se vinculan con los rasgos uno, tres y cinco de una profesión señalados anteriormente.

A partir de la anterior revisión etimológica y teórica, se puede fundamentar que la TE es una profesión, tomando como base el concepto de profesión establecido en la normativa del estado de San Luis Potosí y los seis rasgos de una profesión señalados por Finn (1953): a) nivel académico, argumentado en el rasgo número tres, relativo a la formación; b) llevar a cabo la actividad, señalado en la característica número dos referente a la aplicación de la técnica; c) título profesional, fundamentado en el punto número tres, relativo a la formación; ejercerlo en bien de sí mismo, de la sociedad y del avance científico, relativo al rasgos uno, cinco y seis, que señalan una técnica intelectual, una serie de estándares y declaraciones de ética a cumplir y un cuerpo de intelectuales teóricos organizados.

Finalmente, se hace notar que en relación al rasgo número cuatro referente a las asociaciones, el concepto de profesión en la normativa del estado, no señala el aspecto de asociarse.

Colegio Potosino de Profesionistas de la Tecnología Educativa

De acuerdo con la revisión etimológica y teórica del concepto profesión, así como la normativa que en el estado de San Luis Potosí existe al respecto, se concluye la necesidad de que la profesión de TE en la entidad requiere la conformación de un colegio de profesionistas en TE, que ayude a legitimar y delinear las tendencias de la profesión.

Históricamente, los hombres formaban pequeños grupos ante la necesidad que tenían de organizarse para sobrevivir. Ahora bien, en este contexto, puede entenderse por qué las asociaciones profesionales se constituyen en un elemento fundamental para determinar la autonomía y el reconocimiento social de las profesiones (Fernández, 2001).

Asociarse significa comprometerse de manera responsable a trabajar y defender los intereses de la agrupación. La importancia de asociarse representa para cualquier gremio, tener la posibilidad de levantar la voz para formular sus metas, proteger sus intereses y encontrar planteamientos y soluciones a problemas determinados (Verdugo, 1991).

En este sentido, los colegios de diferentes profesiones siguen el modelo establecido desde hace siglos por las asociaciones gremiales europeas caracterizadas por defender y reglamentar el cumplimiento de intereses de carácter privado y ejercer una autoridad pública, asumiéndose como un conjunto de personas que comparten intereses comunes en relación con un oficio, ocupación y profesión, y buscan acceder a ciertos derechos de carácter privado y público (Pontón, como se cita en Pacheco y Díaz, 1997).

De acuerdo con Fernández (2001), existen dos modelos de asociación profesional, uno de ellos representado por los países anglosajones, Estados Unidos e Inglaterra, en donde las agrupaciones son independientes del Estado; y otro que se desarrolla al amparo de éste, como el caso de México, en el cual los profesionistas han adoptado diversas formas de organización, una de ellas son los colegios de profesionistas. Algunos de los propósitos de los colegios serían, velar por los intereses de la profesión, impulsar la legislación que la normará, promover el desarrollo de sus miembros y determinar quién puede o no ejercerla, entre otras actividades.

Para el caso de los colegios de profesionistas, la normativa en el estado de San Luis Potosí considera los siguientes propósitos (LEPSLP, 1999):

Vigilar el ejercicio profesional de los profesionistas de su ramo, para que se realice dentro de los más altos valores legales y morales.

Presentar a través de su representante o el ciudadano o ciudadanos que el colegio designe, iniciativas de leyes y reformas en materia del ejercicio profesional ante el Congreso del Estado.

Auxiliar a la administración pública en los asuntos que ésta le solicite.

Denunciar ante la Dirección Estatal de Profesiones de la Secretaría de Educación de Gobierno del Estado o ante las autoridades penales según corresponda, las violaciones a la ley vigente para el ejercicio de las profesiones en el estado de San Luis Potosí.

Proponer los aranceles profesionales.

Servir de perito en los conflictos interprofesionales o entre éstos y sus clientes.
Fomentar la cultura y las relaciones con los colegios similares del estado, del país y del extranjero.

Representar a sus miembros ante la Dirección Estatal de Profesiones.
Elaborar los estatutos del colegio y proponer las modificaciones a los mismos.
Colaborar en la elaboración de los planes de estudio de nivel profesional.
Designar representantes en los eventos relativos al ejercicio profesional.
Clasificar a sus socios por especialidades, para llevar el turno de acuerdo al cual deberá prestarse el servicio social profesional.

Promover el registro de los títulos de los profesionistas de su ramo.
Expedir su código de ética profesional.

Llevar a cabo cursos, congresos y diplomados de actualización profesional.
Asesorar las tesis profesionales de los pasantes, candidatos a realizar un examen profesional.

Los requisitos y procedimiento marcados por la ley para obtener el registro respectivo ante la Dirección Estatal de Profesiones, son los siguientes (LEPSLP, 1999):
Contar por lo menos con treinta miembros con sus respectivos títulos y cédulas profesionales, y que pertenezcan exclusivamente a dicho colegio, se exceptúa de la limitación anterior a los profesionistas que pertenezcan a un colegio de su rama profesional general y a uno de especialidad de la misma profesión.

Registro con un mínimo de veinte integrantes, y presentar para efecto de su registro los siguientes documentos: a) testimonio de la escritura pública de protocolización de acta constitutiva y de sus estatutos, b) un directorio de sus miembros, anexando copia simple de sus respectivas cédulas profesionales y c) relación de asociados que integren el órgano de gobierno.

Es importante señalar que las condiciones para conformar un organismo de este tipo en el estado son viables, ya que en la actualidad existen profesionales de la TE que egresan de licenciaturas, maestrías y doctorados de instituciones nacionales e internacionales.

Conclusiones

A través del desarrollo del presente trabajo se evidencia, desde la perspectiva, etimológica, teórica y normativa que la TE en San Luis Potosí, México, tiene los elementos para constituirse como una profesión.

Es importante señalar que para el propósito de este estudio, el ejercicio de contextualizar la profesión en el ámbito de la entidad potosina, permitió que el campo de la TE sí pueda ser considerado como una profesión, mientras que en otros países anglosajones y europeos, los criterios, normativa y condiciones para considerar a la TE como una profesión, pueden ser distintos.

Por lo anterior, es necesario un colegio de profesionistas de la TE fundamentalmente por lo siguiente: la condición humana de agruparse como indicador de sobrevivencia, el vigilar el buen ejercicio de la profesión, por la preservación, enriquecimiento y expansión de lo que Finn (1956) denomina técnica intelectual.

Si bien es cierto, en México, estos organismos son fuertemente influenciados por el Estado, es ahí donde se presenta el reto de las nuevas y actuales agrupaciones de profesionistas, por asumirse como interlocutores autónomos.

Referencias

Burrage, M. & Torstendahl, R. (1990). *Professions in theory and sociology and history*. Londres: Sage Publications.

Cleaves, P., S. (1985). *Las profesiones y el Estado: El caso de México*. México: El Colegio de México.

Dingwall, R. & Lewis, P. (1985). *The sociology of the professions: Lawyers, doctors and others*. London: MacMillan Press.

Fairchild, H., P. (1971). *Diccionario de sociología*. México: F.C.E.

Fernández, J. (2001). Elementos que consolidan el concepto de profesión. Notas para su reflexión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 3, Artículo 0002. Recuperado el 30 de enero de 2009, de: <http://redie.ens.uabc.mx/vol3no2/contenido-fernandez.html>

Finn, J. (1953). Professionalizing the audio-visual field. En D. P. Ely & Plomp T. (Eds.), *Classic Writings on Instructional Technology* (Vol. 1, pp. 231 – 241). Englewood: Libraries Unlimited, Inc.

Freidson, E. (1985). The theory of professions: State of the art. En R. Dinwall y P. Lewis (Eds.), *The sociology of the professions: Lawyers, doctors and others* (pp. 19-37). London: Macmillan Press.

Gómez, V., M. y Tenti F., E. (1989). *Universidad y profesiones*. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.

Johnson, T. (1977). *Professions and power*. Londres: Macmillan Press.

Ley para el Ejercicio de las Profesiones en el estado de San Luis Potosí (1999). Legislación en Materia de Profesiones. *Leyes Estatales que regulan el Ejercicio Profesional*. Recuperado el 2 de febrero de 2009, de: <http://www.sep.gob.mx/work/sites/sep1/resources/LocalContent/97742/1/Leyslp.pdf>

Parsons, T. (1979). Profesiones liberales. En *Enciclopedia internacional de las Ciencias Sociales*, vol. 8. Madrid: Aguilar.

Pontón, C. B. (1997) El corporativismo como expresión social. En Pacheco T. y Díaz B. A. (Coords.), *La profesión, su condición social e institucional* (pp. 37-51). México: Centro de Estudios sobre la Universidad (UNAM).

Robinson, R.; Molenda, M. & Rezabeck L. (2008). Facilitating Learning. En Januszewski & Molenda (Ed.), *Educational Tecnology. Adefinition with Commentary* (pp.15-48). New York: Earlbaum.

Starr, P. (1982). *La transformación social de la medicina en los Estados Unidos de América*. México: Fondo de Cultura Económica.

Verdugo, J. A. (1991). La Función de los Colegios de Profesionistas: El caso del Colegio Nacional de Bibliotecarios, en revista Colegios y Profesiones. México: Dirección General de Profesiones (SEP).

Villamil P. R. (2005). El sentido ético de las nociones de utilidad y beneficio social en el origen de las profesiones frente a la globalización. En Pacheco T. y Díaz B. A. (Coords.), *La profesión universitaria en el contexto de la modernización*. (pp. 15-46). Barcelona: Ediciones Pomares.



Nº1 Marzo 2010

METODOLOGÍA PARA ELABORAR UN CALENDARIO DEPORTIVO BAJO EL SISTEMA “ROUND ROBIN”

Dr. Juan Manuel Izar Landeta

jmizar@uaslp.mx

M. C. Vicente Hernández García

vicentehg@gmail.com

Facultad de Ingeniería, UASLP

Resumen

Se presenta la metodología de programación de competencia del sistema round robin, la cual consiste en que juegan los equipos participantes contra todos los restantes, sin que haya empalmes o faltantes de partidos.

Esta metodología aplica en muchos sistemas de competencia como son las ligas profesionales de futbol soccer de la mayoría de las naciones.

En este trabajo se explica el procedimiento y se ilustra para el caso del torneo mexicano de primera división de futbol, el cual se apega a la metodología descrita.

Esta programación es de suma utilidad no sólo en el ámbito deportivo profesional, sino también en el amateur.

Palabras Clave:

Calendario deportivo, sistema round robin, jornadas, visitas recíprocas, equipo comodín, equipo local, equipo visitante, rol de juegos.

Introducción

En el mundo deportivo es usual tener que programar un calendario de actividades que impactan directamente en las acciones que cada organización debe realizar durante una temporada, lo cual es muy importante para establecer una planeación adecuada. Por esta razón, el calendario de juegos establece las condiciones que cada equipo tendrá durante el tiempo que dure el torneo. En este artículo vamos a tratar este tema, enfocado a los partidos de futbol, de modo que jueguen todos los equipos contra todos sus adversarios, en el menor número de jornadas y sin que se repita ningún partido o falte alguno.

Este caso puede verse como un problema de programación, que cae dentro del ámbito de la investigación de operaciones.

Se ha manejado el caso del futbol por ser el ejemplo más ilustrativo de este tipo de problemas, ya que normalmente todos los campeonatos de las ligas de los países se calendarizan de modo que jueguen todos contra todos a visita recíproca sin que haya empalmes o faltantes de partidos, sistema conocido en el ámbito deportivo como “round robin”. Así es como se programan los partidos de futbol en las ligas profesionales de México (Federación Mexicana de Futbol Asociación, A. C., 2010) y España (Real Federación Española de Futbol, 2010).

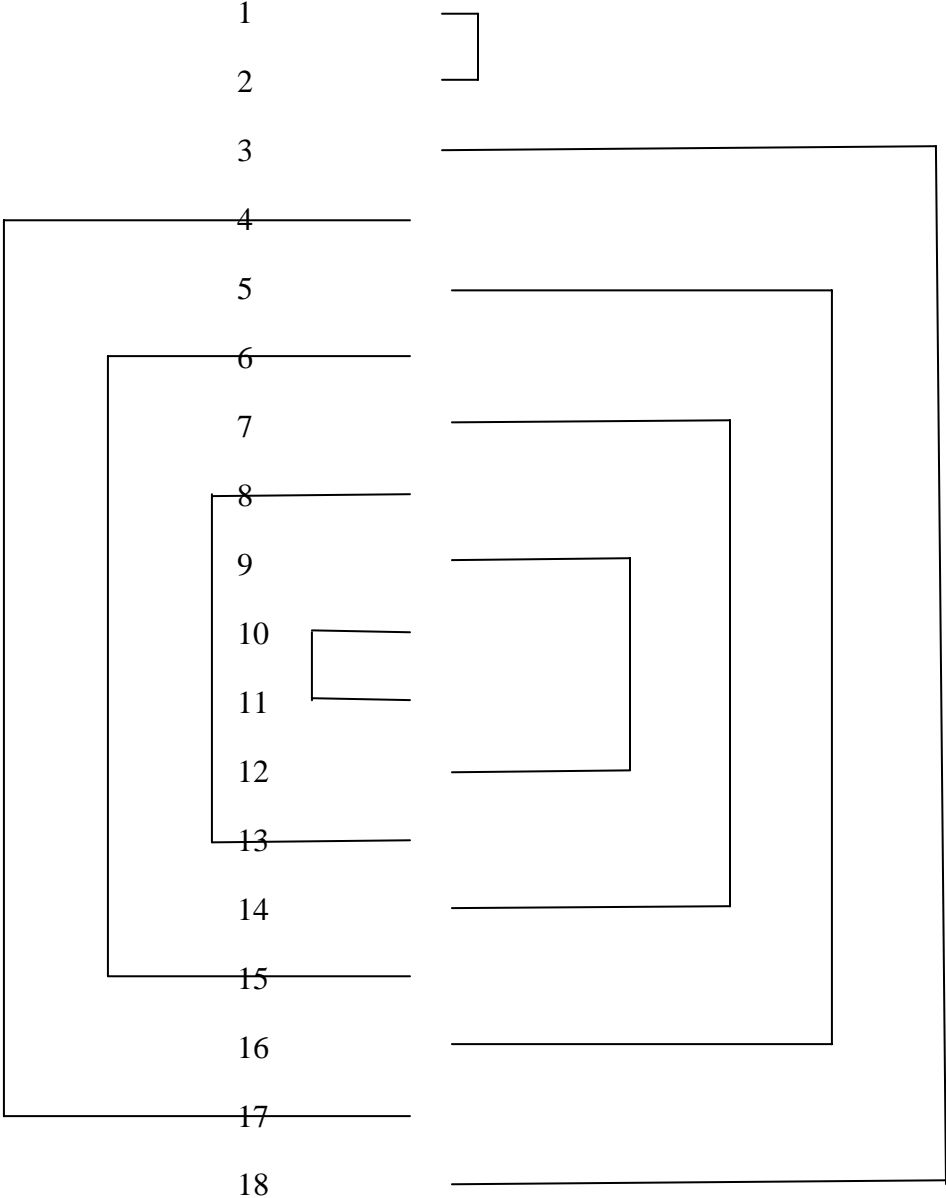
Metodología

La metodología para programar un calendario de partidos bajo el sistema round robin se basa en escoger un equipo comodín que es justamente el que salva la situación hipotética de que a un equipo le tocara enfrentarse a sí mismo, lo cual simple y sencillamente no es posible. El resto de los equipos, sea cual sea su número, debe seguir el rol normal de actividades, es decir el equipo x se enfrenta a un contrincante, el cual debe enfrentar en la siguiente jornada al equipo marcado con el número siguiente, $x+1$, luego al equipo $x+2$ y así sucesivamente.

Si ilustramos esta metodología para el caso de 18 equipos, situación del futbol mexicano de primera división, denominándolos por números y señalando con 1 al comodín, si éste se enfrenta al equipo marcado con el número 2, entonces el 3 se enfrenta al 18, el 4 al 17, el 5

al 16 y así sucesivamente hasta llegar al 10, que se enfrenta al 11, lo cual se ilustra en la figura I:

Figura I. Ilustración del rol que siguen los equipos.



Fuente: Elaboración propia

En este rol, el equipo 2 le cederá para la siguiente jornada al equipo 3 a su contrincante, el 3 se lo deja al 4, éste al 5 y así sucesivamente hasta llegar al 18, quien le deja sus rivales al equipo 2. El único equipo que no participa de esta lógica es el comodín, en este caso el equipo número 1, que es el que evita que un equipo se enfrente a sí mismo.

	16	13	12	11	10	9	8	18	17
13	1	2	3	4	5	6	7	15	16
	vs	vs	vs	vs	vs	vs	vs	vs	vs
	8	14	13	12	11	10	9	18	17
14	1	2	3	4	5	6	7	8	16
	vs	vs	vs	vs	vs	vs	vs	vs	vs
	17	15	14	13	12	11	10	9	18
15	1	2	3	4	5	6	7	8	17
	vs	vs	vs	vs	vs	vs	vs	vs	vs
	9	16	15	14	13	12	11	10	18
16	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	vs	vs	vs	vs	vs	vs	vs	vs	vs
	18	17	16	15	14	13	12	11	10
17	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	vs	vs	vs	vs	vs	vs	vs	vs	vs
	10	18	17	16	15	14	13	12	11

Fuente: Elaboración propia

De esta manera se tendrá la certeza que no falte ni se repita algún partido.

Por su parte, para resolver el problema de asignación de lugar, es decir, al equipo que le toca ser local, lo que se hace es que el equipo que en una jornada participa como local, en la siguiente irá como visitante y en la subsecuente nuevamente como local, lo cual no representa problema, excepto en el caso del equipo comodín que cuando le toca a un equipo dado, le ocasiona jugar dos veces seguidas como local, o como visitante.

Esto se ilustra al observar la tabla anterior, donde los equipos locales se han señalado en rojo cada jornada. Así en la segunda jornada, el equipo 11 juega contra el comodín como local y lo hizo también como local una jornada anterior; luego al equipo 12 le toca jugar dos veces seguidas como local en las jornadas tercera y cuarta, al equipo 13 en la quinta y

sexta y así sucesivamente, mientras que a los equipos del 3 al 9 les toca jugar dos veces seguidas como visitante al enfrentarse al comodín.

Esto puede verificarse en cualquier torneo de fútbol de cualquier país, donde se aplica el sistema round robin en las competencias.

Si se analiza el actual torneo mexicano denominado “Torneo Bicentenario 2010”, que comprende el período de enero a abril en torneo regular, donde justamente participan en la primera división 18 equipos, el equipo comodín es el San Luis, a quien le tocaría conforme a la notación antes señalada, ser el número 1, mientras que su rival de la primera jornada fue el América, que sería el equipo número 2; luego el equipo número 3 es el Morelia, su rival de la primera jornada fue Santos que sería el equipo 18; el equipo 4 es Indios de Ciudad Juárez y su rival de la primera jornada, Monterrey es el equipo 17; luego el equipo 5 es Atlas y el 16 es UNAM; el equipo 6 es Cruz Azul y el 15 es Jaguares; el equipo 7 es Toluca y el 14 es Guadalajara; el equipo 8 es UANL y el 13 es Puebla; el 9 es Estudiantes de la UA de G y el 12 es Pachuca; y finalmente el equipo 10 es Querétaro y el 11 es Atlante.

En el caso que se encuentren dos equipos que jueguen en la misma ciudad o cancha de juego, se deben considerar las restricciones para el acomodo del calendario, de modo que no les toque jugar como local a ambos en la misma jornada. Para corroborar lo anterior, volvamos al ejemplo del torneo mexicano, en donde Guadalajara y Atlas, juegan en la ciudad de Guadalajara, en el mismo estadio y el mismo día de la semana, razón por la cual el Atlas es el equipo 5 y Guadalajara el 14, con lo cual al enfrentarse estos equipos al comodín, coinciden las dos fechas sucesivas como local y visitante, lo que sucede en las jornadas 7 y 8, en que el Atlas (equipo número 5) es visitante y el Guadalajara (equipo 14) es local, de modo que no se empalmen los dos equipos tapatíos en su estadio.

Esto también se aplica por razones comerciales a aquellos equipos que juegan en la misma ciudad, aunque no en el mismo estadio, tal es el caso de los equipos que juegan en el área metropolitana de la ciudad de Monterrey: UANL y Monterrey, que son los equipos 8 y 17, a quienes les toca jugar dos veces seguidas como visitante y local respectivamente, en las jornadas 13 y 14, de modo que no les toca ser local a ambos en ninguna jornada del torneo, lo cual puede corroborarse al observar la tabla I.

En el fútbol español se hace algo idéntico, lo cual puede confirmarse al analizar el calendario de juegos para la temporada actual, siendo el Málaga el equipo comodín.

Conclusiones

Con esta metodología se garantiza que pueden programarse calendarios de juegos bajo el sistema de competencia round robin, para el número que sea de equipos, sin importar que sean muchos o pocos y se garantiza que no habrá empalmes ni faltantes de partidos en dicha programación, además de garantizar también, que no habrá empalmes en sede, en el caso que dos o más equipos jueguen en la misma ciudad.

Esta metodología es de suma utilidad no sólo en el ámbito del deporte profesional, sino también en el amateur, donde es usual utilizar el sistema de competencia round robin en los torneos deportivos.

Incluso en el caso que participen un número impar de equipos, situación en la cual en cada jornada a un equipo le toca descansar, la metodología aplica por igual, simplemente asignando al descanso como un equipo más con el número que le corresponda, tal es el caso del torneo mexicano de la primera división A.

Dictiotopografía

Federación Mexicana de Futbol Asociación, A. C., Calendario Oficial, De: <http://www.femexfut.org.mx/PORTALV2/Default.aspx?s=137>, 2010.

Real Federación Española de Fútbol, Fútbol – Calendarios 2009/2010, De: <http://www.rfef.es/index.jsp?nodo=289>, 2010.



Nº1 Marzo 2010

LA GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO Y EL PODER EN LAS ORGANIZACIONES

M.A. Jorge Robles Galván
Dr. Ramón Gerardo Recio Reyes

Resumen

En la actualidad algunas organizaciones han apostado por el desarrollo del talento humano como una de las estrategias de mejora continua en el avance y logro de objetivos estratégicos como la rentabilidad y calidad en el servicio. Son organizaciones que han adaptado a sus prácticas relacionadas con la función de personal la formalización de un área de recursos humanos para tener en cuenta el impacto de su inserción y el ejercicio de sus acciones en el ámbito de las relaciones laborales y del poder a nivel directivo que se revierten hacia sí misma “como efecto de bumerang” en forma de resistencia al cambio; para identificar efectos que provienen del cumplimiento de las tareas y funciones operativas de las áreas en las que el recurso humano participa.

Palabras clave:

Gestión de recursos humanos, Clima laboral, Resistencia al cambio y Poder.

El presente artículo se basa en la experiencia del trabajo realizado en una de las organizaciones dedicadas al ahorro y crédito en la ciudad de Rioverde, intervención que tenía como propósito la inserción de un departamento enfocado al desarrollo personal y organizacional como una de las estrategias de consolidación y crecimiento de la empresa¹.

La primera etapa consistió en un estudio para identificar las prácticas relacionadas con la función de personal que ya se venían realizando dentro de la organización, los actores y destinatarios principales de dichas acciones, así como la problemática que de alguna

¹ Robles Galván. Tesis 2009.

manera estaba a la vista en el grupo de necesidades que demandaban la creación del departamento de recursos humanos. También fue necesario conocer la normativa que regula las actividades esenciales de las entidades de ahorro y crédito, así como la normativa interna y documentos rectores que orientan las funciones y responsabilidades de cada una de las áreas identificadas en la estructura organizacional. A partir de ello se debía considerar la creación e inserción del departamento tanto en la estructura organizacional a nivel de staff, como en la vida cotidiana y laboral de la organización, la asignación de un espacio físico dentro de las instalaciones y la contratación de personal para el puesto a nivel de jefatura.

La segunda etapa se caracteriza por la dinámica interna que se produce a partir del funcionamiento del departamento de recursos humanos, una vez que el personal a cargo de la jefatura retoma en forma gradual las funciones que le son transferidas desde otras áreas incluyendo a la gerencia general, en las que se encontraban depositadas y cuyos actores principales las tenían bajo su poder; ejemplo de ello son los expedientes de los trabajadores, las acciones ligadas al proceso de nómina, el control del registro de asistencias, permisos, incapacidades, suplencias, movilidad interna o rotación en los puestos, compensaciones, selección del personal para participar en los cursos de capacitación, el reclutamiento, selección y contratación de nuevo personal, entre otras tareas.

Como resultado de la inserción de un departamento de recursos humanos en la empresa se producen efectos en dos niveles distintos de la parte operativa: a nivel de procedimientos y mecanismos de acción entre las áreas que componen la estructura organizacional y a nivel de las relaciones interpersonales entre los trabajadores y sus relaciones laborales. En la dinámica interna que se da entre las distintas áreas que componen la estructura organizacional, se producen desajustes como desacuerdos en los criterios utilizados, duplicidad de algunas funciones, retrabajos, supervisión y control improvisada o motivada por el descontento más que por los criterios y programas establecidos, mal entendidos por falta de información en tiempo y forma. En el nivel de las relaciones entre los trabajadores, se suscita la confusión en cuanto al “cambio de señales” en las órdenes dadas por diferentes autoridades, se ven amenazadas las viejas costumbres respecto a las salidas, entrada y salida de vendedores a las instalaciones, horarios para el almuerzo, etc. El impacto es tanto para la organización en su conjunto a nivel de los indicadores de desempeño como para el propio departamento de recursos humanos en su relación directa con las jefaturas que no hacen su papel en cuanto a la función de personal.

Estas consecuencias pueden ser favorables o desfavorables para el departamento de recursos humanos que no ha tenido tiempo de integrarse a la estructura organizacional y es presionado a asumir el control lo antes posible con autoridad y presencia; lo cierto es que cuando estos efectos ocurren, reflejan el estado en que ha prevalecido la organización y que se resiste a ser trastocado, haciendo visibles las problemáticas que denotan mayor sintomatología llamando poderosamente la atención como si fuesen un reclamo que exige prioridad y prontitud para ser atendidas.

En este sentido, la presencia de dicho departamento en la vida cotidiana de la organización tiende a elevar el nivel de sensibilidad de las personas hacia el ambiente laboral

predominante como un signo de esperanza en que habrá de llegar los cambios que cada uno considera impostergables.

Con el tiempo y de forma gradual, se movilizan las conductas de confort, estabilidad y seguridad en el empleo, que se traducen en problemas para los trabajadores y directivos, y que puede consistir en desajustes temporales, estado de confusión frente al nuevo orden de las cosas, temor ante la pérdida de poder, delegación de funciones, conflictos de autoridad.

Todas estas situaciones ya formaban parte de la realidad laboral aunque de manera subyacente pero que justo ahora brotan y saltan a la vista, por lo que el responsable de esta supuesta inestabilidad tiene nombre y apellido, “Recursos Humanos”, quien adquiere una imagen inapropiada a su naturaleza y a su esencia, así poco a poco toma fuerza el sentimiento que hace pensar en el retorno a un estado ya conocido: “estábamos mejor antes”. Este es uno de los retos que en los primeros seis meses de su inserción deberá resolver esta nueva área responsable de gestionar el desarrollo de personal y el desarrollo organizacional, se trata sin duda de la administración del cambio que involucra la gestión que se realiza desde el departamento de recursos humanos y que hace pertinentes las acciones que emprende.

Resistencias en el proceso de adaptación entre la Gerencia General y el departamento de Recursos Humanos.

Por ahora solo partimos el análisis desde el lugar del departamento de recursos humanos para explicar desde esta perspectiva la importancia de este proceso de adaptación en la nueva realidad organizacional. No desconocemos el papel que juega la Gerencia General como jefe inmediato del área de recursos humanos y como principal responsable de las funciones operativas de la organización en el encuentro con su nuevo interlocutor y aliado para el logro de objetivos. Sin embargo, es interesante el análisis de la experiencia que se establece una vez iniciado el proceso de inserción del área de recursos humanos con el resto de la estructura organizacional.

Un primer análisis consiste en el tratamiento que se hace sobre las expectativas creadas con el surgimiento del departamento de recursos humanos y que en un primer momento tienen un carácter un tanto “mesiánico” desde la perspectiva de los trabajadores. Por su parte, los directivos tienen un concepto particular sobre la actividad que corresponde al departamento de recursos humanos y que se relaciona con los motivos que dieron lugar a su incorporación; así, desde una percepción de quien detenta el poder y dicta las formas de organización, se espera que recursos humanos sea quien aplique las normas, administre las sanciones al personal y concilie a favor suyo.

Desde estas posturas que bien pueden configurar un paradigma de relaciones de poder, el departamento enfrenta un segundo reto: se trata de conducir un proceso de adaptación que particularmente involucra a la gerencia y al grupo de directivos con el departamento de recursos humanos dentro de una relación de coordinación e interdependencia donde la intención del directivo sea la de aprovechar a un interlocutor aliado en la gestión directiva a nivel de staff o de asesoría y no la de considerarlo solo como ejecutor incondicional de las acciones prescritas por la autoridad.

La segunda parte del análisis se centra en la relación departamento de recursos humanos con la gerencia general; específicamente cuando esta pasa por la etapa de competencia por el poder. Este es un momento crucial en que no se puede perder el rumbo y sacrificar el proceso de consolidación de la nueva área; de lo contrario se instalará el “juego” que coloca a los trabajadores entre dos mandos, desvirtuando el marco normativo y sociolaboral que proporciona legitimidad a ambos actores.

El departamento de recursos humanos juega un papel fundamental en esta parte de la relación, debe mantener la objetividad, la lealtad y el apoyo hacia la parte directiva sin perder su identidad en un proceso de crecimiento mutuo; orientando, dirigiendo y potenciando el aprendizaje organizacional desde el crecimiento del mismo departamento. Además, el puesto de gerencia general es ocupado por una persona que también forma parte del personal a quien están enfocados esfuerzos por dotarle de información para favorecer una mayor capacidad de análisis en la toma de decisiones así como ocuparse de su crecimiento humano para un mejor bienestar personal y profesional. Así las cosas, la gerencia general no escapa al ámbito de acción del departamento de recursos humanos, por lo que debe considerarse un lugar apropiado para dicho departamento en la estructura organizacional insertado como una gerencia en la parte directiva, con mayor protagonismo dentro la organización.

De manera paulatina se cambian las expectativas altas y desenfocadas por expectativas más acordes con la realidad, aun cuando para algunas personas esto signifique la reproducción de viejos esquemas que representan especialmente entre el grupo de trabajadores la falta de respuesta a sus demandas aumentando su nivel de insatisfacción y decepción. Se observa al departamento de recursos humanos como aliado con la autoridad, lo que significa desde la óptica del trabajador, un alejamiento de su interlocutor natural con los verdaderos intereses del personal incrementando su grado de inconformidad y el nivel en sus exigencias. La expresión del inicio “estábamos mejor sin el departamento de recursos humanos” ahora se transforma en la frase “De que sirven los cambios, si todo sigue igual”.

Es posible que la aceptación o no-aceptación del área de recursos humanos se produzca a través de la imagen que de ella se forma la gerencia y la forma en como esta se transmite hacia los trabajadores; de manera similar a como la madre vende la imagen de un padre castigador que a su regreso pondrá a cada quien en su lugar cuando el padre en realidad se comporta tolerante y amoroso con sus hijos. Así para los hijos uno de los padres es el bueno y el otro es el malvado.

Este carácter simbólico de lo que es legítimo o ilegítimo avalado por quien representa la autoridad en la empresa, se vincula de manera extraordinaria con la experiencia vivida durante la infancia con las figuras parentales en la forma de relacionarse y de valorar a la autoridad. Por ello los trabajadores se mueven entre estas dos instancias como observando de donde obtienen mayor ventaja. Así se encargan de investigar “llevar y traer” la imagen que uno (la gerencia) tiene del otro (recursos humanos), sin tomar partido, pero manteniendo un nivel de compromiso convencional asociado con el mínimo esfuerzo acusando a ambos de la situación por la que atraviesan las relaciones laborales. Es

justamente aquí donde temas como la revisión de contratos y aplicación del reglamento interno adquieren gran relevancia, pues se intenta ajustar cuentas con los trabajadores.

El ambiente laboral se coloca en el centro de la relación entre gerencia y departamento de recursos humanos y solo la transmisión de una imagen adecuada y no desvirtuada por parte de la gerencia puede crear las condiciones apropiadas para avanzar las propuestas de desarrollo del personal.

Esta situación deja al descubierto la necesidad de estimular y respetar el proceso de adaptación y aceptación que la gerencia realiza como parte de su propio aprendizaje ante la presencia de un departamento de recursos humanos. Una vez superada esta visión, se puede avanzar en aspectos de desarrollo del personal como el plan de vida y carrera, cuando se ha recuperado la confianza y la credibilidad en las acciones del departamento por parte de todos los actores, especialmente de los trabajadores.

Proceso de adaptación entre el personal contratado para hacerse cargo del departamento y la gerencia general.

La última parte de nuestro análisis nos lleva a tener en cuenta las relaciones interpersonales que subyacen a las interacciones entre las áreas funcionales. Se trata de reflexionar sobre el proceso de adaptación que se genera la persona contratada para hacerse cargo como responsable del área de recursos humanos quien se ve involucrado en este proceso de adaptación desde la perspectiva de ser un empleado más; en igualdad de circunstancias que los demás trabajadores, con la diferencia que al asumir el rol que le corresponde adquirirá compromisos tanto con la organización como con los trabajadores bajo la premisa de conducir y asegurar una relación laboral con justicia y equidad.

Es posible que la gerencia general establezca una relación de patrón-empleado basada en la autoridad vertical que condiciona la actuación de la jefatura de recursos humanos en lugar de una de relación horizontal basada en la corresponsabilidad y reciprocidad donde se proporcione autonomía al departamento.

Sin embargo, algunos gerentes al pretender delegar parte de sus funciones llegan a experimentar temor y desconfianza, por lo que buscan la manera de no perder el control de situaciones que implican ceder su espacio a otro en la toma de decisiones. Si esto ocurre, entonces el encargado de personal es percibido por los trabajadores como alguien que está solo de "pantalla", lo cual genera en el encargado serias contradicciones y falta de sentido en su actuación al intentar apropiarse del puesto y desempeñar el rol que le corresponde.

Cuando los gerentes no llegan a descubrir su misión en la empresa, por lo general desatienden los temas centrales de su encomienda para ocuparse en tareas propias de vigilancia en cierto ambiente persecutorio, dirigen a las empresas bajo el temor de perder autoridad, van alimentando una idea de desconfianza incluso en sus colaboradores más cercanos y demandan que todos los asuntos pasen necesariamente por su oficina; llenándose de tal cantidad de problemas que justifiquen su carga de trabajo mientras que las jefaturas pierden capacidad de autogestión.

Acostumbrado a conducir al personal, espera que se sigan haciendo las cosas bajo su estilo y óptica personal, lo que difícilmente le lleva a aceptar la forma de actuar del nuevo

encargado del área de recursos humanos. Entonces, todos los cambios son juzgados bajo la misma perspectiva que ha demostrado “tener éxito”, se mantienen los paradigmas que frenan las propuestas y el avance del departamento de recursos humanos desenfocando las demandas que originaron la aparición de esta área.

Parece no haber alternativa: O el departamento de recursos humanos gestiona el desarrollo organizacional y transforma su cultura; O es absorbido por la cultura que aniquila su capacidad de respuesta. El reto parece inmenso para el nuevo encargado sobre todo si al asumir su rol dentro de la organización no cuenta con el perfil y experiencia adecuados para conseguir el apoyo y respaldo de la gerencia y la confianza de los trabajadores.

El cambio planeado

El departamento de recursos humanos aporta y participa en la toma de decisiones de manera que los cambios tengan el rumbo que mejor convenga a las características del personal y a las condiciones en que se encuentre la organización. El cambio planeado se relaciona con la modificación del comportamiento de individuos y de grupos, de hecho el éxito o el fracaso de las organizaciones depende de lo que los empleados hacen o dejan de hacer, por lo que una vez más se compromete la función de personal en la forma de administrar el cambio en las organizaciones.

Corresponde también al desarrollo personal la conformación de equipos como agente de cambio y la dotación del conocimiento y entrenamiento de sus habilidades. Cuando se desarrolla un equipo interno que actúa sobre el cambio, la experiencia se vuelve formativa y al mismo tiempo es más crítica debido a que al operar sobre su propio desempeño les obliga a estar en contacto con las consecuencias de dichos cambios.

El ejemplo de administración del cambio que Lewin describe y al cual denomina “Las Aguas Bravas”, es una metáfora que bien se puede aplicar a lo que acontece con un recién creado departamento de recursos humanos en la dinámica interna de la organización. En las aguas “bravas” la administración del cambio se da cuando se tiene que maniobrar de continuo en rápidos interminables; se requiere ser flexible y reaccionar con rapidez a cada cambio de situación; estando obligados a jugar un juego que nunca han practicado y que está gobernado por reglas que se forman en el transcurso del juego. Los rígidos o lentos para reaccionar no sobrevivirán.²

En cambio las aguas “tranquilas”, para introducir cambios se requiere descongelar el status quo, cambiar rápidamente al nuevo estado y recongelar el cambio para hacerlo permanente. Esta situación de las aguas tranquilas parece ser la ideal para el recién instalado departamento de recursos humanos en cuanto a la forma de promover y manejar el cambio; sin embargo esta no es la forma en que la gerencia general tiene acostumbrados a todos sus colaboradores: la gerencia se mueve entre “rápidos”.

Esta disonancia tiene relevancia particularmente en la forma en que la gerencia general y el departamento de recursos humanos colaboran para hacer frente a las consecuencias

² Stephen P. Robbins. “Fundamentos de Comportamiento Organizacional”; p. 274

relacionadas con el deterioro del clima organizacional, a la pérdida del compromiso con la organización, los conflictos de poder y la resistencia al cambio; consecuencias que están al alcance del quehacer de la gerencia de personal.

Resistencia al cambio

La resistencia se puede considerar positiva, debido a que proporciona al comportamiento de las personas un grado de estabilidad. Si no fuera así, el comportamiento organizacional tendría características inestables y azarosas que tenderían al caos.

Desde la perspectiva del Funcionalismo, la resistencia al cambio también cumple un papel importante, es decir, produce conflictos funcionales estimulando un saludable debate sobre las ventajas y desventajas para tomar una mejor decisión aunque se corra el riesgo de frenar el progreso.

Lo que resulta verdaderamente un reto para el personal responsable de administrar y dirigir de forma planeada los cambios es la identificación de las diferentes formas que asume la resistencia. Esta puede ser abierta o pública, a veces implícita, inmediata pero también diferida. Para la gerencia es más fácil de manejar la resistencia cuando esta es abierta e inmediata, el mayor reto es manejar la resistencia implícita como la pérdida de lealtad a la organización, falta de motivación para trabajar, cuando aparece un número mayor de errores, mayor ausentismo por supuestas enfermedades.

Más es difícil identificar que la resistencia diferida se inicia con una reacción mínima sin tintes de importancia pero que sale a la superficie en cosa de una semana o de meses. Así en ocasiones no valoramos el alcance de la inconformidad hasta que aparece el evento que se convierte en la “gota que derrama el vaso”; estas reacciones tienden a crecer o explotar y cuando sucede parece una respuesta completamente desproporcionada al tipo de cambio que se pretendía instalar; la resistencia se había ido acumulando y lo que se manifiesta tarde o temprano es la respuesta a una acumulación o serie de cambios.

Esto explica porque el nivel de insatisfacción laboral tiende a ser alto y nunca se llega a “aguas tranquilas”, siempre se navega en “aguas bravas” y los cambios son constantes, quizá por ello la incertidumbre del personal cuando se le ordena que cubra a un compañero en otro puesto y esto le ha venido ocurriendo con tal frecuencia que desconoce si va a regresar a su puesto al terminar sus compromisos.

En este sentido, el trabajo realizado en la entidad de ahorro y crédito indicó que la falta de planeación de los cambios que han generado movilidad interna en el personal (rotación de puestos), y que demuestra la forma en que algunos trabajadores llegaron al puesto actual, es una consecuencia de cambios supuestamente temporales pero que se prolongaron por responder a una necesidad inmediata y porque al final resultó útil, quedándose con el puesto.

Este tipo de experiencias que conllevan aprendizajes importantes para el trabajador; no se valoran como superación personal y profesional, ni siquiera se visualiza como una de las oportunidades para mantener vigencia en el trabajo, por lo contrario el trabajador las

considera como inestabilidad laboral, lo que lleva pensar a los directivos en una supuesta falta de aspiraciones del personal quienes se adhieren a los puestos como si se tratara de no querer soltar el poder que han generado a partir del mismo.

Lo cierto es que se trata de cambios no planeados, y la reacción del trabajador corresponde a un comportamiento que toma la forma de resistencia privada pero con sometimiento público, es decir, acepta moverse ante la indicación de la autoridad pero sin comprometer su esfuerzo en el desempeño de su quehacer, lo que encierra en sí una forma de conformismo, un gerente podrá proporcionar todos los recursos y apoyos de que dispone la organización, pero un gerente aunque puede desarrollar influencia entendida como una forma de poder, no podrá desarrollar a un empleado³ si este no lo quiere o no lo percibe así.

La aplicación de buenas prácticas de recursos humanos aumenta la motivación de los trabajadores y se debe reconocer que la gestión del talento humano es sensible a la mentalidad que predomina y que depende de la cultura de la organización, la estructura organizacional adoptada, el negocio de la organización, la tecnología y el contexto ambiental,⁴ y más aún, de la forma en como se logre administrar el poder dentro de las relaciones laborales con la finalidad de retener y atraer el mejor talento para la organización.

BIBLIOGRAFÍA

- Robles Galván, Jorge. “Gestión de los recursos humanos en la Caja Popular León Franco de Rioverde, S.L.P., S.C. de R.L. de C.V.” (2009).

- Stephen P. Robbins. “Fundamentos de Comportamiento Organizacional”; Quinta edición. Pearson Prentice Hall. p. 274.

- R. Wayne Mondy, Robert M. Noe. “Administración de recursos humanos” Novena edición. México 2005. Prentice Hall. p. 218.

Chiavenato Idalberto. “Gestión del Talento Humano” Bogotá, D.E., Colombia 2002. Mc Graw Hill. p. 6

³ R. Wayne Mondy. “Administración de Recursos Humanos”; p. 218

⁴ Chiavenato Idalberto. “Gestión del Talento Humano”; p. 6



Nº1 Marzo 2010

“EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA DETERMINAR EL DESEO DIFERIDO POR OBTENER UN TÍTULO PROFESIONAL EN LOS PADRES DE LOS ALUMNOS UNIVERSITARIOS Y EL GRADO DE FRUSTRACIÓN QUE MANIFIESTAN”

David Gómez Sánchez
Ramón Gerardo Recio Reyes
Héctor López Gama
Eugenia Inés Martínez López

RESUMEN

Este estudio¹ tiene la finalidad de evaluar el instrumento con que se determina el deseo diferido por obtener un título profesional en los padres de los estudiantes de la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media (UAMZM) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), así como la frustración por no obtener el mismo. Se aplicó el análisis factorial, una técnica estadística multivariante al instrumento conformado por 21 ítems agrupados en dos variables latentes, deseo diferido y frustración. Con la prueba efectuada se logró identificar cuatro dimensiones que son realización profesional, frustración, nostalgia y deseo diferido, así como también se disminuyó a 17 la cantidad de ítems, generando un instrumento robusto que permite obtener mejor información de una manera clara, sencilla y eficiente.

¹ Investigación realizada con el apoyo de los programas PIFI y PROMEP.

PALABRAS CLAVE: Deseo diferido, Frustración, Realización profesional, Título Profesional, Nostalgia.

INTRODUCCIÓN

¿Quién en alguna etapa de su vida no se ha ilusionado y se ha quedado con las ganas de algo?, específicamente con las ganas de estudiar una carrera para obtener un título profesional. En ciertos casos la situación económica de la familia, la situación geográfica de su comunidad hacen que algunas personas no puedan realizar o concluir sus estudios profesionales, quedándose con esperanzas e ilusiones truncadas en su vida, las cuales ponen en estado de espera para lograr cumplir el deseo, pensando en algún momento obtenerlo, y en otras ocasiones anhelando que sus hijos lo consigan.

La mayoría de las necesidades de una persona permanecen adormecidas gran parte del tiempo hasta que por la excitación de estímulos internos fisiológicos o procesos emocionales del individuo o del ambiente externo se activan. La persona puede también experimentar el efecto de algún deseo no satisfecho o una meta o proyecto que ya no podrá alcanzar o realizar debido a la imposibilidad de reunir las condiciones necesarias y suficientes para su materialización. Esto le produce un estado de desagrado denominado frustración. Una meta substituta puede no ser tan satisfactoria como la primera pero si suficiente para desvanecer la tensión producida por no alcanzar la meta inicial y generar frustración [1]. Las personas con menos capacidad para adaptarse a la frustración y generar metas substitutas son propensas a adoptar mecanismos de defensa. Estos son procesos mentales inconscientes en los que se “redefinen situaciones decepcionantes para proteger la imagen de sí mismos y defender su autoestima” [1].

Una persona puede dilatar o retardar la compra, uso y disfrute de un bien o servicio deseado en su niñez hasta varias décadas después, cuando ya está en posibilidad de adquirirlo [2]. El deseo diferido es la actitud latente que se encuentra en la persona y que se manifiesta en la esperanza o el ánimo de conseguir un producto que anheló en alguna etapa de su vida [2], cuya espera causa un estado de “tensión o frustración” la cual genera la preferencia hacia determinado producto, que influye y se manifiesta posteriormente mediante un comportamiento de adquisición, este deseo se puede satisfacer después de un tiempo en la misma persona o al transferirlo a un familiar descendiente. La transferencia es poner en “el otro un vínculo fantasmal”, la persona que se tiene adelante sirve para repetir situaciones y deseos reprimidos [3].

El instrumento con que se determina el deseo diferido fue generado por Barajas [2] y aplicado en otros estudios con la finalidad de determinar el deseo diferido sobre un objeto o producto, sin embargo en esta investigación el instrumento ha sido adaptado por los autores para determinar el deseo diferido por una necesidad de realización como la obtención de un

título profesional. El presente estudio tiene la finalidad de identificar las dimensiones que subyacen del instrumento del deseo diferido y evaluar la pertinencia del mismo, determinando los principales factores y el coeficiente alfa de cronbach para verificar la consistencia interna, generando una herramienta que permita recoger información de una manera válida, práctica y confiable.

Objetivo

Validar estadísticamente el instrumento con el que se determinaron el deseo diferido de una persona por obtener el título profesional y su frustración por no obtenerlo, generando una herramienta robusta que permita recolectar información confiable.

Preguntas de investigación

¿Es práctico, adecuado, confiable y válido, el instrumento aplicado para determinar el deseo diferido de una persona por obtener el título profesional y su frustración por no obtenerlo?

¿En cuántas dimensiones se podrán reagrupar las variables?

¿Todas las variables son necesarias para evaluar las dimensiones o se tendrá que disminuir el número?

METODOLOGÍA

Para este estudio se uso el análisis factorial de componentes principales para evaluar el instrumento que determina la existencia del deseo diferido de una persona por obtener el título profesional y su frustración por no obtenerlo, el instrumento consta de 21 ítems medidos en escala ordinal (likert de cinco puntos), y algunas preguntas de tipo sociodemográficas.

Población y Muestra

Población es “un conjunto de elementos de interés definidos antes de la selección de la muestra” [4]. Se determinó en este estudio a los padres de los alumnos inscritos en la UAMZM de la UASLP como la población objetivo, no se tuvo un marco muestral propiamente dicho, pues no existe una lista con el nombre de cada uno de los padres, motivo por el cual se realizó un diseño donde se construyó este, adecuado para la selección

de personas de acuerdo a los objetivos del estudio. Se recurrió a la población de estudiantes, encontrándose 704 alumnos inscritos en la institución, permitiendo calcular el tamaño de la muestra como se aprecia en la ecuación 1[5], se tomaron en cuenta tres aspectos fundamentales, el error admisible en la estimación, el nivel de confianza e información auxiliar para el cálculo de la probabilidad verdadera de éxitos [6].

$$n = \frac{z^2 p(1-p)}{e^2} = \frac{1.96^2(0.5)(0.5)}{0.05^2} = 384 \text{ Para población infinita}$$

$$n_0 = \frac{n \times N}{N + n - 1} = \frac{384 \times 704}{384 \times 704 - 1} = 249 \text{ Para población finita}$$

Ecuación 1 Tamaño de la muestra

Se utilizó un muestreo aleatorio estratificado (MAE) donde los estratos se definen como las carreras en las que los alumnos están inscritos, como se observa en la tabla 1. Se aplicaron 249 encuestas de las cuales se recuperaron 202, teniéndose una tasa de respuesta del 81%. Las estadísticas obtenidas en el muestreo probabilístico, permiten inferir los parámetros de la población [7] y generalizar los resultados para la misma.

Tabla 1 Estratificación de la población

Carrera	Número de alumnos	Alumnado en Porcentaje	Número de alumnos por carrera
Ingeniero Civil	118	16.8 %	42
Contador Publico	158	22.4 %	56
Licenciado en administración	200	28.4 %	72
Licenciado en Enfermería	120	17.0 %	43
Licenciado en Mercadotecnia	108	15.4 %	39
	704	100 %	249

Los aplicadores fueron alumnos de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media, en carácter de colaboradores de los trabajos de investigación y las encuestas se realizaron entre el 4 y el 29 de Mayo de 2009.

Respecto a las características sociodemográficas se tiene la siguiente información: el 40.5% de los entrevistados son hombres y el 59.5% son mujeres, de los cuales 83.9% son casados, el 6.3% vive en unión libre, el 3.9% son viudos y el resto divorciados. La edad promedio de los padres encuestados es de 49 años con una desviación estándar de siete. El rango de hijos por núcleo familiar está entre 1 y 11, siendo el valor mediano cuatro hijos. Por lo que respecta al ingreso familiar el promedio es de \$6,437.00 mensual, sin embargo analizando el $Q1 = \$2,500.00$, la mediana $\$4,200.00$ y $Q3 = \$8,000.00$, da una idea más clara, ya que el valor promedio se ve afectado con algunos casos de padres que no tienen ingresos y otros pocos que los perciben muy altos.

Instrumentos

El instrumento fue elaborado a partir de la encuesta utilizada para determinar si existe el deseo diferido a causa de un anhelo por adquirir algo en la niñez [2], tras ser adaptado al contexto local se busca determinar las dimensiones que subyacen del deseo diferido de los padres por obtener un título profesional, un deseo abstracto y específico, el instrumento consta de 21 preguntas medidas en escala de likert de cinco puntos, además de algunas variables sociodemográficas.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Las bases de datos se diseñaron en el programa estadístico SPSS v17, procediendo después al tratamiento y análisis de los mismos. Para la determinación de la confiabilidad del cuestionario se utilizó el coeficiente de alfa de Cronbach, logrando medir la consistencia del instrumento de 0.829, valor que indica buena confiabilidad.

La razón entre encuestados (202) y variables del instrumento (21) para realizar el análisis factorial debe tener un valor superior a cuatro [8]. El resultado en este estudio fue de 9.61, considerándose aceptable.

Se utilizó el análisis factorial para identificar la cantidad de factores principales [9], la matriz de correlaciones, la prueba de esfericidad de Bartlett que tiene un valor de 1135.074 con un $\text{sig.} = 0.000$, lo que indica que las variables no están correlacionadas en la población [10]; por lo que respecta a la medida de lo apropiado del muestreo Kaiser-Mayer-Olkin (KMO), el coeficiente tiene un valor de 0.821; valores entre 0.5 y 1.0 indican que el análisis factorial es apropiado [10]; en la matriz de correlaciones entre variables, la mayoría

de ellas tienen correlaciones significativas y la mayoría de las comunalidades han sido superiores a 0.5 como se observa en la tabla 2, lo que señala que parte de la varianza queda explicada en la solución factorial [11]. Estas pruebas dan la pauta para reducir datos mediante el análisis factorial. Además se utilizó la rotación Varimax con la finalidad de minimizar el número de variables con cargas altas en cada factor, aumentando la posibilidad de interpretar cada uno de ellos [12].

Tabla 2 Comunalidades

	Extracción
Ganas de estudiar una Licenciatura	.683
Alguna vez pedí apoyo para estudiar una licenciatura	.524
Recibí apoyo para estudiar	.548
Siempre he querido estudiar la carrera deseada	.508
Conclusión de la carrera deseada	.550
Tristeza al no poder estudiar	.610
Recuerdo de las principales características de la licenciatura	.632
Recuerdo de la carrera anhelada	.657
Presencia permanente en la mente de la licenciatura	.692
Estudios anhelados no concluidos	.499
Estudios deseados concretados	.718
Sensación agradable al concluir estudios	.585
Los padres deben apoyar a los hijos a estudiar la carrera	.617
Algún día estudiará la carrera	.505
Nostalgia al ver universidades o carreras afines al deseo	.783
Desear estudiar un Licenciatura a todos les pasa alguna vez	.523
Publicidad hace recordar la carrera	.759

Selección de factores

Seleccionando los factores a priori, se pueden esperar dos de ellos considerando el instrumento original, sin embargo si se hace a través de los valores propios de la variable, donde se recomienda tomar todos los factores con valor propio mayor a uno [13], se seleccionan cuatro como se aprecia en la tabla 3.

Tabla 3 Valores propios de los factores

Componente	Autovalores iniciales Total
1	5.241
2	2.763
3	1.306
4	1.085

Al seleccionar los factores de acuerdo a la varianza explicada, también se toman cuatro, ya que son estos los que cumplen con más del 60% [12] como lo muestra la tabla 4.

Tabla 4 Varianza explicada

Componente	% de la varianza	% acumulado
1	30.827	30.827
2	16.521	47.078
3	7.682	54.759
4	6.381	61.140

Finalmente, si se eligen por el gráfico de sedimentación, pueden seleccionarse tres como se observa en el gráfico 1, ya que ahí se establece el punto de inflexión que determina la cantidad de factores [14].

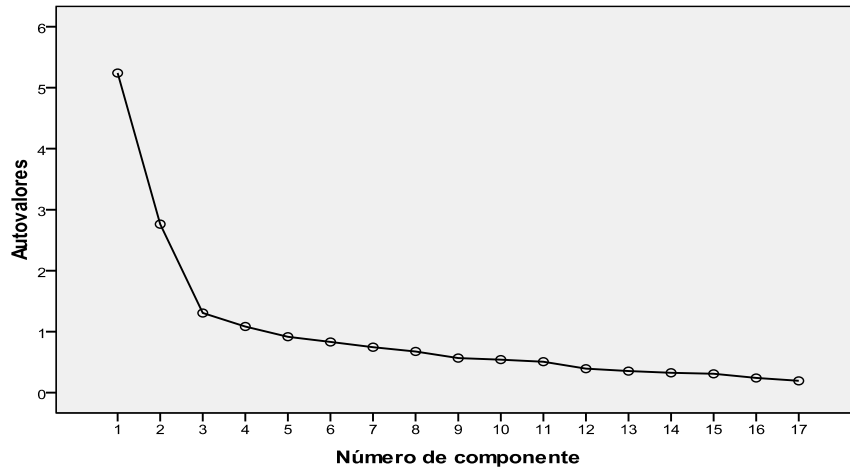


Gráfico 1 Sedimentación de los factores

Con lo anterior se determinó el número de factores teniendo en cuenta tres o cuatro. La solución que se presenta es la de cuatro factores ya que al extraerlos y rotarlos con el método Varimax [12], se obtiene una interpretación de los componentes clara como se muestra en la tabla 5, es decir comunican lo más fielmente posible la configuración inicial de las variables [15]. Teniendo cargas factoriales aceptables mayores a ± 0.3 , puntuación mínima para considerarse dentro de un factor [8]. Cuatro variables se agrupan en el primer factor, cinco en el segundo, las siguientes cinco en el tercero y las tres últimas en el cuarto.

Tabla 5 Cargas en los 5 factores finales

#	Variables	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	NOMBRE
1	Estudios deseados concretados	0.835				Realización Profesional
2	Sensación agradable al concluir estudios	0.747				
3	Recibí apoyo para estudiar	0.732				
4	Alguna vez pedí apoyo para estudiar una Licenciatura	0.612				
5	Conclusión de la carrera deseada		0.729			Frustración
6	Recuerdo de las principales características de la Licenciatura		0.690			
7	Estudios anhelados no concluidos		0.590			
8	Tristeza al no poder estudiar		0.534			
9	Siempre he querido estudiar la carrera deseada		0.411			
10	Nostalgia al ver universidades o carreras afines al deseo			0.865		Nostalgia
11	Publicidad hace recordar la carrera			0.813		
12	Algún estudiará la carrera			0.577		
13	Presencia permanente en la mente de la licenciatura			0.544		
14	Recuerdo de la carrera anhelada			0.360		
15	Los padres deben apoyar a los hijos a estudiar la carrera				0.784	Deseo diferido
16	Ganas de estudiar una Licenciatura				0.695	
17	Desear estudiar licenciatura a todos les pasa alguna vez				0.596	

Las variables restantes que se muestran en la tabla 6 se eliminan del análisis ya que no manifestaron cargas superiores a ± 0.3 en ningún factor.

Tabla 6 Variables eliminadas por cargas factoriales bajas

No estudio por falta de recursos económicos
No estudio porque considero que era peligrosa la ciudad
Recomendé la carrera que un día desee
Recomendación de la carrera a un hijo del sexo opuesto

El análisis de confiabilidad que se obtiene con valores de alfa de Cronbach se presenta en la tabla 7. En el caso de la realización profesional (factor 1) 0.771, para frustración (factor 2) 0.740; para Nostalgia (factor 3) 0.833; y para el deseo diferido (factor 4) 0.565. Los valores mayores a 0.6 son satisfactorios [10,11] y valores entre 0.5 y 0.6 se consideran aceptables [9] por lo que es confiable el instrumento.

Tabla 7 Coeficientes de alfa de Cronbach

Número de Factor	Cantidad de Reactivos	Nombre del Factor	Confiabilidad
1	4	Realización	0.771
2	5	Frustración	0.740
3	5	Nostalgia	0.833
4	3	Deseo Diferido	0.565

CONCLUSIONES

Considerando los resultados del análisis factorial se reafirma la ventaja de disminuir el número de preguntas del cuestionario y aumentar el número de factores. Esto significa, que con menos preguntas es posible obtener mejor información sobre el deseo diferido de los padres por obtener un título profesional. El análisis factorial permitió reducir el instrumento y la información, conservando la más reelevante. La confiabilidad estadística de los cuatro factores indica que el instrumento es aceptable, y con sólo 17 ítems y un número mínimo de constructos se puede obtener información clara y sencilla de una manera práctica y confiable. Los constructos que incluyen deseo diferido y frustración ya estaban considerados, pero con un exceso de ítems, mismos que se reagrupan en dos nuevas dimensiones nostalgia y realización profesional, obteniendo mejor información una vez reagrupados.

RECOMENDACIONES

Se recomienda aplicar el instrumento a los padres con la finalidad de determinar que características sociodemográficas influyen para que se presente el deseo diferido. También se sugiere efectuar estudios multivariados que permitan analizar las diferentes dimensiones del deseo diferido.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Schiffman, L. y Kanuk, L. (2001). Comportamiento del consumidor. 7a. ed. México: Pearson Educación.
- [2] Barajas, J. (2005). Estudio del comportamiento específico de compra denominado “deseo diferido” en consumidores en cinco ciudades de la República Mexicana. Tesis doctoral.
- [3] Alonso, S. (2007). Proyección y transferencia. Recuperado el 15 de ago. 09, de: <http://mundo-chelestra.blogspot.com/2007/12/proyeccion-y-transferencia.html>
- [4] Anderson, R., Sweeney D. y Willims T. (2008), Estadística para administración y economía, 10ma. Edición, México, CENAGE Learning.
- [5] Berenson, M. y Levine D. (1996), Estadística básica en Administración, conceptos y aplicaciones, 6ta edición, México, PEARSON/Prentice Hall
- [6] López Altamirano, A. (2007), Que son para que sirven y como se hacen las Investigaciones de mercado, 5ta. reimpresión, CECSA, pp 185-193

- [7] Hair, J.; Bush, R. y Ornatu D. (2004), Investigación de Mercados, 2da. Edición, México, Mc Graw Hill.
- [8] Hair, J.; Anderson R; Tatham, R. y Black W. (2008), Análisis Multivariante, 5ta edición, España, Pearson / Prentice Hall.
- [9] Kerlinger, F. y Lee, H. (2008) Investigación del comportamiento métodos de investigación en ciencias sociales, 4ta. Edición, México, Mc Graw Hill.
- [10] Martori, J. (2003), Análisis estadístico con SPSS para Windows Volumen II, 2da. Edición, México, Mc Graw Hill.
- [11] Kinnear, T, y Taylor, J. (2007), Investigación de Mercados un enfoque aplicado, 5ta. Edición, México, Mc Graw Hill.
- [12] Malhotra, N. (2008), Investigación de Mercados, 5ta. Edición, México, Pearson / Prentice Hall.
- [13] Aaker, David A. (2006). Investigación de mercados. 4ta. ed. México: Limusa Wiley.
- [14] Uriel, E. y Aldás, J. (2005), Análisis Multivariante Aplicado, España, Thomson.
- [15] Pedret R, Sagnier L. y Camp F. (2003), Herramientas para segmentar mercados y posicionar productos, España, Deusto.



Nº1 Marzo 2010

EL MODELO DE DISEÑO INSTRUCCIONAL ASSURE APLICADO A LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

María Gregoria Benítez Lima

Profesor Investigador de la Facultad de Contaduría y Administración

Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México)

gregoriabenitez@uaslp.mx

Resumen

Este trabajo presenta un análisis del modelo de diseño instruccional conocido por sus siglas en inglés ASSURE, el cual integra seis pasos que consiste en: analizar las características del estudiante; establecer estándares y objetivos de aprendizaje; la selección de medios y materiales; utilización de los medios y materiales; la participación de los estudiantes y evaluación y revisión de la implementación y resultados del aprendizaje, aplicado a la educación a distancia.

Primeramente se presentan los fundamentos teóricos del diseño instruccional, la clasificación de los modelos de diseño instruccional así como las teorías educativas que han contribuido a su desarrollo; posteriormente se presenta el análisis de cada una de las etapas del modelo ASSURE y su aplicación a la educación a distancia.

Palabras Clave

Diseño Instruccional, Educación a Distancia, Modelo de Diseño Instruccional, Modelo ASSURE.

Fundamentos del Diseño Instruccional

Los avances científicos y de tecnología de información y comunicación en las últimas décadas han generado cambios significativos en el proceso de planeación, diseño, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje en todos los niveles educativos y específicamente han impactado la educación superior en sus diversas modalidades, así como los modelos bajo los cuales realizan su diseño instruccional y las teorías educativas que subyacen en los mismos. El diseño instruccional en cualquier modalidad educativa ya sea presencial o a distancia, requiere de la revisión de los fundamentos pedagógicos, así como de cada una de las etapas que conducen a la realización de un diseño eficiente.

El diseño instruccional tiene sus fundamentos en la tecnología instruccional y hablar de ésta obliga a recuperar elementos de la tecnología educativa. La tecnología educativa se concibe por la Association for Educational Communications and Technology (AECT, 2004) como el estudio y la práctica ética de facilitar el aprendizaje y de mejorar el rendimiento por medio de la creación, el uso, y la gerencia de procesos y de recursos tecnológicos apropiados.

En el significado de tecnología educativa intervienen conceptos de psicología y filosofía relacionados con la tecnología instruccional, porque forma parte de la teoría educativa; la palabra tecnología proviene del griego tekne (técnica, oficio) y logos (ciencia, conocimiento); tecnología significa técnico, concebido por los antiguos griegos como el arte, oficio o habilidad (Seattler, 2004). Para Platón representó una técnica sistemática del conocimiento científico, una actividad particular y un tipo de conocimiento cercano (Seattler, 2004).

Las teorías de la instrucción tienen su origen en las teorías del aprendizaje, por lo cual no existe una teoría única. De hecho, existen combinaciones y variaciones de estas teorías, se diferencian en función del enfoque acerca del aprendizaje que posea quien las haya generado. El diseño instruccional representa el puente, la conexión entre las teorías del aprendizaje y su puesta en práctica, y reflejará el enfoque teórico que posea el diseñador instruccional respecto a los procesos de enseñanza y aprendizaje. El diseño instruccional traduce los principios del aprendizaje y la instrucción en especificaciones para la elaboración de materiales y la aplicación de actividades de instrucción.

Según Burton (s.f.) la tecnología instruccional se fundamenta en la corriente conductista, la cual ha influido en la planeación, implementación y evaluación, del diseño instruccional, y destaca que desde el conductismo se debe conocer qué respuestas se esperan de los estudiantes, por lo que la evaluación se enfoca a evaluar conductas observables y medibles.

Una de las aportaciones más importantes a la teoría educativa y por ende al diseño instruccional es la teoría de Skinner; al respecto Seattler (2004) destaca de este enfoque el reforzamiento de las conductas del estudiante, que consistía en condicionarlo para que actuara de determinada manera y que su comportamiento reflejara los objetivos conductuales. La influencia más fuerte del conductismo en la tecnología educativa fue en década de los años 60, con el movimiento de objetivos conductistas; la fase de la máquina de enseñanza; el movimiento de la instrucción programada y la aproximación de la instrucción individualizada Seattler (2004).

Para Ertmer y Newby (1993) la mayoría de los supuestos y características del conductismo están incorporadas en las prácticas actuales del diseño de instrucción, y señalan que este enfoque fue la base para el diseño de los primeros materiales audiovisuales, lo que dio lugar a las máquinas de enseñanza de Skinner y los textos programados. Los ejemplos más recientes, señalaron Ertmer y Newby (1993) son los principios utilizados en la instrucción asistida por computadoras y el aprendizaje para el dominio.

Otras dos teorías del aprendizaje que han influido en la tecnología educativa y por tanto en el diseño instruccional son, la cognitiva y la constructivista. Al respecto Good y Brophy (citado en Mergel, 2004) destacan que los teóricos del cognoscitivismo conciben el proceso de aprendizaje como la adquisición o reorganización de las estructuras cognitivas a través de las cuales las personas procesan y almacenan información.

Para Seattler (2004) la ciencia cognitiva valora más el conocimiento que la respuesta, y la estructura mental u organización, por lo cual concibe a la persona activa, constructiva, capaz de resolver problemas y de interpretar la realidad. La teoría cognitiva conceptualiza a la persona como un sujeto activo, constructivo, que estructura y organiza en su mente el conocimiento, que es capaz de esquematizar acciones, conceptos, plantear hipótesis y resolver problemas.

Los teóricos de la ciencia como Ausubel y Bruner y Piaget (citado en Seattler, 2004) cuestionaron la explicación del conductismo sobre el aprendizaje estímulo-respuesta, y enfatizaron los procesos mentales y las representaciones del conocimiento, explicando que existe una estructura cognitiva, una representación mental, de tal forma que el individuo desarrolla procesos de pensamiento para construir el conocimiento y resolver problemas.

Uno de los modelos de la teoría cognitiva que han tenido más influencia para la explicación de la memoria, fue el de Atkinson y Shiffrin (citado Seattler, 2004) quienes argumentaron que la memoria tiene tres depósitos: los registros sensoriales, el almacén sensorial corto y el almacén de memoria a corto plazo, y a largo plazo; y la información se

procesa y retiene en los registros sensoriales, procesos mentales, la organización de esquemas y percepciones e inferencias

Mergel (1998) explica que la influencia de la ciencia cognitiva, el diseño instruccional se pone en evidencia con el uso de organizadores avanzados, dispositivos nemónicos, metafóricos, divididos en partes con significado y la organización del material instruccional de lo simple a lo complejo.

La influencia de la teoría cognitiva en el diseño instruccional radica en motivar al estudiante a utilizar estrategias instruccionales adecuadas (Ertmer y Newby, 1993). La teoría cognitiva se preocupó porque el profesor aplicara estrategias instruccionales que permitieran la participación activa del estudiante y lo motivaran a lograr aprendizajes significativos para relacionar nuevos conocimientos en su memoria.

En cuanto a la teoría constructivista, ésta se sustenta en la concepción de que las personas aprenden asociando nuevas experiencias a conocimientos previos para construir conocimientos más complejos (Sherman, 2005). Al respecto, la teoría de Piaget (1967) sobre las etapas de desarrollo cognitivo y sus aportaciones a la epistemología del conocimiento, han tenido una influencia significativa en el constructivismo. Ertmer y Newby (1993) destacan que el constructivismo se ha convertido en un asunto de moda en la medida que ha comenzado a recibir mayor atención en un número considerable de disciplinas, incluyendo el diseño instruccional.

Los tres enfoques anteriores, han influido en el tecnología educativa y en la diversidad de modelos de diseño instruccional en los cuales prevalecen una o varias teorías educativas.

El Diseño Instruccional en Educación a Distancia

El diseño instruccional se considera parte central de todo proceso de aprendizaje porque representa la planificación detallada de las actividades educativas sin importar la modalidad de enseñanza. Representa un proceso fundamentado en teorías de disciplinas académicas, especialmente en las disciplinas relativas al aprendizaje humano, las cuales buscan la comprensión, uso y aplicación de la información, a través de estructuras sistemáticas, metodológicas y pedagógicas Yukavetsky (citado en Luzardo, 2004).

Para Dorrego (citado en Sarmiento, 2007) el diseño instruccional es el proceso sistemático que permite analizar las necesidades y metas de la enseñanza, se seleccionan y desarrollan las estrategias, actividades y recursos que facilitan alcanzar las metas fijadas así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y de toda la instrucción; para Gustafson y Gama (citados en Akbulut s.f.) este proceso hace de la instrucción un proceso más eficiente y relevante.

De acuerdo con los conceptos anteriores, el diseño instruccional representa un proceso fundamentado en teorías educativas; sistemático, dinámico y continuo, de selección, elaboración, implementación y evaluación de actividades; facilita la enseñanza y el aprendizaje de un tema, unidad o curso no importando su nivel de complejidad y la modalidad educativa. Al respecto Luzardo (2004) sostiene que la expresión de diseño instruccional ha irrumpido en el ámbito de la educación y más precisamente en el proceso de enseñar y aprender como una expresión esencial en la educación virtual.

Es evidente que en una modalidad de educación a distancia el diseño instruccional es más complejo tanto en una modalidad semipresencial o en línea, porque requiere que el curso se planifique a detalle con sus objetivos, estrategias, medios y recursos para asegurar el éxito de los aprendizajes. Esta complejidad radica en la incorporación de múltiples medios tecnológicos en la instrucción, lo cual también debería de ocurrir en una modalidad presencial.

Si se considera al diseño instruccional como un proceso de organización de las acciones educativas así como de selección e implementación de materiales, recursos, medios, influido por las corrientes educativas y los cambios tecnológicos, luego entonces su evolución parte desde una visión restringida del conductismo hasta un enfoque cognitivo y constructivista (Sarmiento, 2007).

Para Luzardo (2004) el diseño instruccional tiene una etapa de análisis la cual permite identificar la fuente del problema y definirlo. La segunda etapa es el diseño, se fundamenta en la etapa de análisis para pasar a la planeación y por último implementarlo en el salón de clase o en un ambiente de aprendizaje basado en la Web.

En la modalidad a distancia el papel del estudiante requiere una mayor participación y compromiso con las actividades que se le asignan en el curso, su participación es permanente y activa. En cuanto al profesor, cambia su estilo tradicional al de un facilitador para mantener una comunicación permanente con los estudiantes con la finalidad de retroalimentar su proceso de aprendizaje y actividades. Esa necesidad de actuar recíprocamente estudiante-maestro no debe minimizarse porque la interacción que se genera contribuye al alcanzar sus logros. Por lo anterior, el desafío para el profesor es mayor, rompe con el esquema tradicional de estar cara a cara todos los días con los estudiantes y representa una oportunidad de enseñanza y aprendizaje, tanto para diseñar programas complejos de acuerdo con modelos y teorías educativas, como para innovar su práctica docente.

En ese sentido, la modalidad en línea demanda del profesor el acompañamiento permanente para que el estudiante no se perciba en soledad durante su aprendizaje, porque esto puede generar desinterés y posteriormente el abandono de los estudios. Al respecto Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M. y Zvacek, S. (2006) destacan que el papel de los profesores en esta modalidad es el ser comprometidos y autodirigidos.

Un buen diseño instruccional facilita tanto a los estudiantes como al profesor el desarrollo de las actividades de enseñanza aprendizaje, y promueve que los estudiantes participen activamente y se comprometan durante el proceso. Por lo tanto, el material instruccional es un elemento esencial para asegurar la calidad de la experiencia de aprendizaje (Heinich, Molenda, Russell, & Smaldino, 1999). Para el éxito del material de instrucción, se requiere escoger los medios tecnológicos apropiados, pues representan a la herramienta que ayuda al logro del objetivo.

Los Modelos de Diseño Instruccional

Después de haber explicado los fundamentos teóricos que subyacen en el diseño instruccional, sus conceptos y la importancia que tiene para cualquier ambiente de aprendizaje, se puede destacar que existen una diversidad de modelos de diseño instruccional los cuales han evolucionado influenciados por el desarrollo de las teorías educativas y las tecnologías de información y comunicación.

Como se describió en el apartado anterior, el diseño instruccional, tiene diferentes fases, en algunos modelos representa etapas lineales y en otros su diseño es holístico, dinámico y sus etapas van interrelacionadas.

Rivera (citado en Luzardo, 2004), define los modelos de diseño instruccional como guías o estrategias aplicadas en todo proceso de enseñanza y aprendizaje. Constituyen la estructura sobre la cual se produce la instrucción de forma sistemática y sustentada en teorías del aprendizaje. Dichos modelos son aplicables en módulos para lecciones presenciales y en línea, para cursos de un currículo universitario, y para cursos de adiestramientos variados para la empresa privada (Luzardo, 2004).

Existe una diversidad de modelos de diseño instruccional, clasificados por generación y por teorías educativas, entre estos se encuentra el de Briggs y Wagner; Kemp, Morrison y Ross; Dick y Carey y Carey; Heinich, Molenda y Russell, entre otros (Luzardo, 2004). Se distinguen cuatro generaciones de modelos de diseño instruccional; a esta diversidad de características se debe al desarrollo que según Tennyson (citado en Polo, 2001) los diseños instruccionales evolucionan por el empuje de las tecnologías y sus correspondientes adaptaciones de las teorías que los fundamentan. De acuerdo con

Luzardo (2004) los diseños instruccionales se clasifican por década y tienen las siguientes características.

Los modelos de primera generación de 1960, los cuales tienen su fundamento en el conductismo, son lineales, sistemáticos y prescriptivos; se enfocan en los conocimientos y destrezas académicas y en objetivos de aprendizaje observables y medibles.

Los modelos de segunda generación surgieron en 1970, tienen su origen en los diseños instruccionales de la primera generación, se fundamentan en la teoría de sistemas, se organizan en sistemas abiertos y a diferencia de los diseños de primera generación buscan mayor participación de los estudiantes, y por tanto de la enseñanza y aprendizaje.

La tercera generación de 1980 tiene un enfoque heurístico, se fundamenta en la teoría cognitiva, se preocupa por la comprensión de los procesos de aprendizaje, el conocimiento debe estar basado en la práctica y resolución de problemas.

En cuanto a la cuarta generación de 1990, estos modelos son heurísticos, se fundamentan en las teorías constructivistas y de sistemas. Se caracterizan por estar centrados en el proceso de aprendizaje, en la creatividad del estudiante y no en los contenidos específicos (Luzardo, 2004).

La evolución de estos modelos de diseño instruccional es resultado de debates por parte de los investigadores sobre las fuentes teóricas que los sustentan, la evolución y estudio de las posturas sobre el aprendizaje, la tecnología educativa, y las discusiones sobre la calidad de la educación y el impacto de las tecnologías de información y comunicación (Polo, 2001).

De acuerdo con esta clasificación, se aprecia que estas generaciones de modelos son aplicados de acuerdo con las necesidades de las instituciones y personas, tanto en un ambiente aprendizaje presencial como a distancia. Es importante destacar también que estos debates teóricos han surgido desde tres enfoques epistemológicos el positivista, el interpretativo y el crítico, y sus fundamentos se han utilizado para sustentar las teorías psicológicas, pedagógicas y sociológicas que intervienen en los diseños instruccionales (Polo, 2001).

El Modelo ASSURE aplicado a la Educación a Distancia

El propósito de analizar el modelo ASSURE en el proceso de enseñanza aprendizaje en línea, es por considerar que reúne las características para aquellas instituciones que pretende implementar modelos semipresenciales o en línea, y para profesores que empiezan a innovar el proceso de enseñanza y aprendizaje; es adaptable para diseñar un curso o una lección, y además tiene todas las etapas de una adecuada planeación.

Para Heinich, et al. (1999) el modelo ASSURE, se orienta al salón de clases y se apoya en el enfoque de Robert Gagné (1985); tiene sus raíces teóricas en el conductismo por el énfasis en el logro de objetivos de aprendizaje, sin embargo se identifican rasgos constructivistas al preocuparse por la participación activa y comprometida del estudiante.

Es un modelo que los maestros y los capacitadores pueden utilizar para diseñar, desarrollar y mejorar ambientes de aprendizaje adecuados a las características de sus estudiantes (Heinich, et al.1999). Representa una guía para planear y conducir la enseñanza aprendizaje apoyado con las Tecnologías de Información y Comunicación, es útil para que los instructores que empiezan a poner en práctica la tecnología (Russell, Sorge y Brickner, 1994). Faryadi (2007) destaca que el capacitar a los profesores en la aplicación del modelo ASSURE contribuye a incrementar su conocimiento y a dominar el uso de la tecnología, y a comprometerse con el cambio.

Para Heinich, et al., (1999) autores de este modelo, el acrónimo ASSURE representa seis procedimientos, los cuales se describen a continuación, así como la aplicación del mismo en el proceso de enseñanza aprendizaje y resultados que evidencian el éxito de este modelo.

El primer paso del modelo ASSURE consiste en Analizar las características del estudiante o de los participantes del curso, recuperar aspectos socioeconómicos y culturales, antecedentes escolares, edad, sexo, estilos de aprendizaje, así como sus hábitos de estudio y su nivel de motivación, todo lo anterior permite una adecuada planeación (Smaldino, Russell, Heinich, y Molenda, 2007).

Russell, et al. (1994) proponen que en esta etapa el instructor se cuestione sobre los siguientes aspectos: ¿qué tanto sabe el estudiante? ¿Qué necesita saber? ¿Qué estrategias y actividades educacionales son las más adecuadas? Todos los instructores deben contar con estas respuestas antes de pasar a la planeación de sus estándares y objetivos de aprendizaje. Esta etapa es básica porque el profesor que cuenta con información sobre las características tanto generales como específicas de sus estudiantes le será más fácil realizar una planeación objetiva y cuidadosa para el logro de los aprendizajes.

El segundo momento hace referencia a Establecimiento de objetivos de aprendizaje, Smaldino, et al. (2007) explican que después de que se han analizado las características de los estudiantes se puede preparar la lección para garantizar y asegurar el aprendizaje; afirman que si el estudiante tiene claridad de lo que se espera de él mantiene una participación más activa.

Para fundamentar esta etapa, Calliso (citado en Faryadi, 2007) aclara que la declaración del objetivo también implica el planeamiento y el procedimiento sistemáticos, y los objetivos deben especificar los comportamientos que se van a evaluar, ya que dependiendo del éxito de los mismo es el éxito del modelo. Por lo tanto, la descripción del verbo demuestra las nuevas capacidades que el estudiante tendrá después de la instrucción (Smaldino, et al., 2007). Otra justificación para este paso, es asegurar la evaluación del aprendizaje del estudiante, medir el aprendizaje del estudiante con las pruebas y estándares requeridos.

La selección de estrategias, tecnologías, medios y materiales, corresponde al tercer paso, Smaldino, et al. (2007) exponen que la tarea del profesor es construir un puente entre estos dos puntos, por un lado las estrategias de instrucción apropiadas, las tecnologías, y medios y después decidir los materiales para la implementación. Una vez seleccionadas las estrategias y el tipo de tecnologías y medios necesarios para la lección, el profesor está listo para optar por los materiales que apoyarán su lección (Smaldino, et al., 2007). Lo anterior significa que se hace una selección de los materiales disponibles, se modifican los que ya existen y se seleccionan nuevos.

En esta etapa el profesor tiene que seleccionar cuidadosamente los medios y materiales relevantes y adecuados tales como sonidos, gráficos, animaciones, para el logro de los aprendizajes. Es importante que el profesor analice la congruencia entre los objetivos de aprendizaje y la selección de tecnologías, medios y materiales, si son adecuados tanto para el estudiante como para el logro de los aprendizajes.

Una vez que se cuenta con esa selección de los recursos y materiales a implementar en su curso, es el momento que el profesor piense en organizar el escenario de aprendizaje. Por ejemplo, organizar una bienvenida a los estudiantes, hacer una introducción, expresar una opinión del contenido de la lección, explicar la relación del tema con sus necesidades para motivarlos al éxito de su aprendizaje (Smaldino, et al., 2007).

Entre las diversas estrategias que el profesor puede utilizar en el ambiente de aprendizaje en línea, Pitt y Clark (citado en Williams, Schrum, Sangra, y Guardia, 2004) destacan, los contratos de aprendizaje, las lecturas, los intercambios de opinión, el aprendizaje auto dirigido, el estudio de casos concreto, los debates y foros; estas estrategias son implementadas en las aulas tradicionales, y fáciles de adaptarse a un curso en línea. Otro aspecto importante, es el proporcionar a los estudiantes una lista de tareas, lecturas y

expectativas desde el principio del curso, de tal manera que refleje una buena organización con todas las actividades a realizar y pensadas tanto para expertos como para principiantes (William, Shurum, Sangra, & Guardia, 2004).

En cuanto a la Utilización de los medios y materiales, que representa la cuarta etapa del modelo ASSURE, Heinich, et al. (1999) destacan que es el momento de implementar la lección o el curso y utilizar los medios y materiales seleccionados previamente; sugieren revisar previamente y preparar y usar el equipo antes de implementar la clase. También contemplar otros medios en caso de que los seleccionados tengan fallas y así no frustrar el proceso de enseñanza-aprendizaje y desarrollar las sesiones tal como estén planeadas.

La penúltima etapa se refiere a la Participación de los estudiantes, al respecto indica Azis (1999) que la investigación ha demostrado que la participación activa del educando en el proceso educativo mejora los resultados y aumenta la probabilidad de éxito de los aprendizajes; para lograrlo se requiere que el estudiante comprenda analice y sintetice la información, lo cual significa una participación activa y comprometida para cumplir los objetivos del curso (Smaldino, et al., 2007).

El éxito de la participación activa del estudiante radica en la primera etapa de este modelo, y al no contar con un análisis del principiante se pueden elaborar objetivos de aprendizaje incorrectos y como consecuencia aprendizajes inadecuados (Moller 1991).

La etapa de cierre de este modelo explica la Evaluación y revisión de la implementación y resultados del aprendizaje. Para Smaldino, et al. (2007) representa el momento de evaluar el logro de los objetivos de aprendizaje, el proceso de instrucción y el impacto en el uso de los medios tecnológicos.

Azis (1999) alude a los medios oficiales como instrumentos de evaluación, entrevistas y encuestas que permitan evaluar los resultados. Este proceso evaluativo es útil para retroalimentar el curso o lección, evaluar aciertos, áreas de oportunidad, mejorar el proceso, para que en su próxima implementación se logren mejores éxitos en el aprendizaje del estudiante. Para William, et al. (2004) los educadores más experimentados afirman seguir los pasos de este modelo y argumentan que teniendo una comprensión del diseño instruccional se pueden determinar las maneras en que estos elementos contribuyen a crear ambientes en línea.

Conclusiones

De acuerdo con el análisis de los pasos del modelo ASSURE y su aplicación a la educación a distancia, es de considerar que representa una oportunidad de innovación para un profesor al diseñar su curso siguiendo las etapas de este modelo, ya que le permitirá incursionar en forma efectiva en un curso a distancia sobre todo si es un instructor novato en estos ambientes de aprendizaje.

Para aquellos profesores que antes de diseñar su curso se interesan en conocer las características de sus estudiantes, este modelo es ideal, ya que les permite realizar una planeación objetiva basada en los antecedentes de los alumnos, así como seleccionar estrategias, medios y recursos, diseñar sus materiales, las actividades de aprendizaje y formas de evaluación. Este modelo es aplicable a un curso, una unidad o una lección.

El modelo ASSURE, es flexible, completo en sus procedimientos, fácil de diseñar, y útil en cualquier ambiente de aprendizaje. Contribuye a mejorar la planeación de los cursos, a seleccionar los medios y recursos, además de que permite que los profesores desarrollen su propio material. Facilita el logro de los objetivos y por ende el éxito del aprendizaje del estudiante, porque permite durante el proceso evaluar y retroalimentar los avances en su aprendizaje.

Referencias

Albulut Y. (s.f.). Implications of two well-known models for instructional designers in distance education: Dick Carey versus Morrison-Ross-Kemp. Eskisehir, Turkey: ERIC Education. Accession Number: ED496543

Association for Educational Communication and Technology (2004). *The Meanings of Educational Technology*. Recuperado el 12 de octubre de 2008 de <http://www.aect.org/>

Azis, H. (2003). Assure Learning Through the Use of the ASSURE Model. Office of Information Technology at Valencia Community College. Valencia: OIT

Burton J.K., Moore D. M. & Magliaro S.G (s.f.). Behaviorism and Instructional Technology. En D. H. Jonassen (Ed.), Handbook of Research on educational communications and technology. EE.UU: Lawrence Erlbaum Associates.

Ertmer, P. y Newby, T. (1993). Conductismo, Cognitivismo y Constructivismo: Una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-72. Recuperado el 10 de enero de 2009 de: http://ares.unimet.edu.ve/programacion/psfase3/modII/biblio/CONDUCTISMO_%20COGNITIVISMO_%20CONSTRUCTIVISMO.pdf

Faryadi, Q. (2007). Instructional Design Models: What a Revolution! University Malaysia. University: UiTM Malaysia 2007. Eric, Accession Number: ED495711 Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. y Smaldino, S. (1999). Instructional Media and Technologies for Learning. Recuperado el 16 de noviembre de 2009.

[http://disenoinstruccional.files.wordpress.com/2007/09/12/modelos-del-diseno-instruccional/](http://disenoinstrucional.files.wordpress.com/2007/09/12/modelos-del-diseno-instruccional/)

Luzardo M. J. (2004). Herramientas Nuevas para los Ajustes Virtuales de la Educación: Análisis de los Modelos de Diseño Instruccional (Tesis de Doctorado, Tecana American University).

Mergel, B. (1998). *“Diseño Instruccional y Teoría del Aprendizaje”*. CANADÁ: Universidad de Saskatchewan. Recuperado el 13 de noviembre de 2009 de <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/mergel/espanol.pdf>

Moller, L. (1991). Planning programs for distant learners using the ASSURE model. *Journal TechTrends*, Volume: 36. Willson Transaction Number: 376323

Piaget, J. (1967). *Seis estudios de Psicología*. (6ª. Ed.) México: Seix Barral. Polo, M. (2001) El diseño instruccional y las Tecnologías de la información y la comunicación.

Revista Docencia Universitaria, Vol. II, No. 2 SADPRO-UCV. Universidad Central de Venezuela.

Russell, J., Sorge, D. y Brickner, D. (1994). Improving technology implementation in grades 5-12 with the ASSURE Model. *The Journal Technological Horizons in Education*, Vol 21 (Eric Document Reproduction source No. 376338)

Seattler, P. (2004). *The evolution of American educational technology*. USA: Information Age Publishing.

Sarmiento, M. (2007). “*La enseñanza de las matemáticas y las NTIC. Una estrategia de formación permanente*” Universitat Rovira I Virgili.

Sherman, T. & Kurshan, B. (2005) Constructing Learning Using Technology to Support Teaching for Understanding. *Leading with Technology*, Vol. 32. US & Canadá.

Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M. y Zvacek, S. (2006) *Teaching and Learning at Distance*. Foundations of Distance Education. NJ:Pearson Prentice Hall.

Smaldino, S., Russell, J., Heinich, R., Molenda, M. (2007.) *Instructional Technology and media form learning*. USA: Prentice Hall.

Williams, P., Schrum, L., Sangra, A., & Guardia, L. (2004). Modelos de diseño instruccional. In A. Sangra & L. Guardia (Eds.), *Fundamentos del diseño instruccional con e-learning*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.



Nº1 Marzo 2010

“PERTINENCIA DEL DERECHO EN LA SOCIEDAD A TRAVÉS DE LA PRUDENCIA”

“Cada uno de nosotros es como un ángel y sólo podemos volar cuando nos abrazamos unos a otros.” *Crescenzo*

Lic. Martha Méndez Montenegro

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

marmen@uaslp.mx

(Dialogo entre un padre y sus hijos)

Introducción

Al tratar de definir qué es lo que acerca al hombre que vive en sociedad a su objetivo más anhelado y, por consiguiente, a ser feliz, inmediatamente se nos vienen a la mente las virtudes, ya que a través de ellas nos acercamos al bien y a la perfección de nuestros actos y formas de pensar, y esto se consigue porque son hábitos o modos de ser y al practicarlas y aprenderlas es como se adquieren y automáticamente se reflejan en cualquier acción de nuestra vida diaria. Es por ello que en éste trabajo se intentará relacionar a la prudencia con las normas que rigen a nuestra sociedad, la cual permite al hombre decidir racional y correctamente sobre lo que es mejor para él o para su comunidad. Según Aristóteles (Ética a Nicómaco) la prudencia debe ser cualidad de administradores y políticos. Esto demuestra la estrecha relación entre ética y política de la Grecia clásica. Las teorías sobre política aristotélicas definen al ser humano como un ser social, y que debe organizarse en Estados basados en la moderación, y dirigidos por gente que destaque en la virtud de la prudencia. El mismo define una virtud como un hábito o modo de ser, que sólo se logra con el aprendizaje y la práctica, y que nos acercan al bien y a la perfección en nuestras acciones

y nuestra forma de pensar. Según su teoría teleológica, por la que todo tiende a un fin u objetivo, las virtudes del hombre lo acercan a su objetivo supremo, la felicidad.

Ésta virtud es la base de las virtudes éticas, un ser humano no puede adquirir virtudes éticas sin poseer la virtud de la prudencia. Se tratará de describir qué es lo bueno y lo conveniente para lograr que el hombre sea capaz de deliberar rectamente de acuerdo a su conveniencia.

Hace ya décadas que en México estamos padeciendo falta de pertinencia en las leyes que rigen a nuestra sociedad, ya sea porque son obsoletas ó porque simplemente no se cumplen ó se cumplen mal.

Pero, peor aún, la preservación de un régimen jurídico anticuado, ineficaz y cotidianamente infringido, se ha convertido en uno de los más onerosos lastres para la democracia mexicana.

Hace falta revisar las leyes y ponerlas a tono con el desarrollo tecnológico y, también, con la modernidad política que el país está afianzando en otras áreas de la vida pública.

Más aún: sin reglas claras y equitativas, el rumbo de la vida de un país queda a la deriva, supeditado al constante y para nada imparcial juego de intereses entre los empresarios y el poder político. Necesitamos una legislación moderna para todos los ámbitos en que se desenvuelve la sociedad, y que defienda los derechos de los ciudadanos.

Palabras clave: Prudencia, virtud, pertinencia, astucia, justicia, respeto.

Diálogo entre un padre y sus tres hijos

Al estar Juan Antonio (papá) un día, dialogando con sus hijos Erika, Carla y Juan Antonio, y como buen padre que es y que se preocupa por dejar en claro algunos conceptos que estaba seguro tarde ó temprano servirían a alguno de ellos en cualquier eventualidad que se les presentara. No estaba muy seguro a cual de las virtudes referirse, ya que todas en su momento son muy útiles para ayudarnos a decidir de la mejor forma pero al fin decidió que la prudencia sería el tema de ese rato así que empezó:

Papá: Hijos, ¿Quién me puede decir que entiende por pertinencia?

Los hijos se quedaron callados pensando como le podrían responder al padre, y él después de un momento, les dijo:

La pertinencia es el grado de compromiso o aceptación con respecto a la tarea. La oportunidad, adecuación y conveniencia de una cosa.

Erika: ¿Pero en qué nos afecta eso en nuestras vidas diarias?

Papá: Por ejemplo, lo que está sucediendo con el petróleo que están sustrayendo otros países de nuestro subsuelo y, como no han actualizado las normas que regulan los límites de Plataforma Continental, están sacando provecho de nuestros recursos naturales.

Carla: ¿y qué se debe hacer en México para que esto no siga sucediendo?

Papá: El gobierno debe actuar de acuerdo a la prudencia, ya que es la virtud que liderea o conduce a las demás virtudes, templanza, fortaleza y justicia. Al igual que un sabio conductor, la prudencia es una virtud especial, pues afecta a la inteligencia y a la voluntad. Hay mucha inteligencia en nuestro país pero tal vez ha faltado voluntad para que exista pertinencia en las normas que dirigen a nuestra sociedad, y así se logre que los hechos de los ciudadanos se encaminen directamente a un buen fin, y como consecuencia la comunidad se vea beneficiada.

Erika: Pero papá, ¿que es lo que provoca la prudencia en nosotros?

Papá: Al practicar la prudencia podríamos lograr el pensar antes de actuar. Por poner un ejemplo, si un conductor lleva dos caballos y estos se encaminan en diferentes direcciones, esto podría dar como consecuencia el voltear el coche, por eso es que el hombre con su inteligencia:

- a) enjuicia con criterios rectos y verdaderos.
- b) Pondera las consecuencias favorables y desfavorables para él y para los demás antes de tomar una decisión.
- c) Actúa o deja actuar, de acuerdo con lo decidido.

Carla: ¿Qué fin practica para nosotros la prudencia?

Papá: La prudencia se dice que perfecciona el acto del entendimiento práctico, esto quiere decir que te hace saber como actuar: aquí, ahora en lo concreto, si sólo nos hiciera saber cómo son las cosas, no sería prudencia sino sabiduría ó ciencia pero la prudencia está orientada a la acción.

Juan Antonio: ¿Qué relación guardan la prudencia y la astucia?

Papá: Quien te ofrece alguna droga para que te sientas mejor, que un desconocido te moleste, y no encuentres a quién recurrir, que alguien se te declare... podría llevarte a practicar alguno de los hábitos que conduce a la prudencia, pero siempre debe estar orientada al bien verdadero para cada ser humano. Cuando somos prudentes para engañar y que no nos cachen, aunque parece prudencia, es uno de los vicios de la prudencia, que es la astucia.

Erika: A veces nos quedamos con la teoría, suena muy bien eso de pensar antes de actuar, pero normalmente la vida como teoría ó expresada en palabras parecería perfecta, pero no es así en la realidad.

Papá: para poder llegar a experimentar la prudencia, lo mejor es aprender de las experiencias pasadas. Hay que tratar de no ir cometiendo los mismos errores infinitamente. Tropezar es humano, hacerlo con la misma piedra 5 veces es de tontos. Pero no hay que ser tan egoístas como para no poder aprender de los errores de los demás. Pedir un consejo es un punto importante de la prudencia.

Carla: ¿Con qué podrías comparar al ser humano?

Papá: Cada uno de nosotros es como un ángel con una sola ala y podemos volar sólo cuando nos abrazamos unos con otros.

Juan Antonio: ¿Cómo podemos irnos formando en la virtud de la prudencia?

Papá: Hay que tratar de conocer la realidad, mira es más ó menos así, había un hombre que vivía en fantasilandia. Ahí tenía la esposa perfecta, la familia perfecta, jamás había cometido un error, ni había sufrido. Su jefe era atento, el clima era cálido, la comida succulenta y su hogar grande y con pisos relucientes, todas las mañanas iba a dar un paseo y contemplaba el letrero que acogía a quienes venían a visitarlo: Bienvenidos al manicomio.

Erika: ¿Cómo podemos ver la realidad relacionada con la prudencia?

Papá: En nuestro conocimiento de la realidad, es importante que nos empeñemos en verla como es, no como nos gustaría que fuera. Lo primero para ser prudente es conocer bien la verdad: conocer donde estoy parado. No necesitas prudencia para saber los planetas del sistema solar, pero si para saber si de verdad lo que tienes que hacer es acompañar a tu abuelita, ó irte a hacer la tarea ó irte a divertir.

Carla: ¿Qué se necesita para poder alcanzar metas muy altas?

Papá: Hay tres cosas que requiere un hombre para cumplir grandes designios: una cabeza de hielo, un corazón de fuego y una mano de hierro (pensamiento, sentimiento y acción) el método es ir de la mano de la virtud de las virtudes: la prudencia.

Juan Antonio: ¿Cuáles son los vicios de la prudencia?

Papá: La precipitación y la temeridad, por las que se pasa a la ejecución sin deliberación madura, propias del orgulloso y la autosuficiencia. Inconsideración ó falta de juicio para ponderar la realidad sea por falta de madurez, de cultura ó afectividad desmedida, que priva de serenidad de juicio. Inconstancia, que consiste en la cesación del esfuerzo que requiere la obtención de un fin, contentándose con algo menor.

Erika: ¿Qué impacto tiene en una persona la prudencia?

Papá: La persona que practica la virtud de la prudencia se distingue porque en su trabajo y en sus relaciones con los demás recoge una información que enjuicia interiormente de acuerdo con los criterios rectos y verdaderos. Luego, analiza las consecuencias buenas ó malas para sí misma y para los demás. Por último antes de tomar una decisión actúa ó deja de actuar, de acuerdo con aquello que haya decidido.

Carla: ¿Qué se necesita para ser prudente?

Papá: reflexiona: esfuézate por pensar bien sobre lo que vas a hacer. Analiza las consecuencias, responsabilízate de ellas, valora diferentes opciones. No decidas lo primero

que se te viene a la cabeza. Posee valores: para ser verdaderamente prudente tenemos que tener nuestros valores bien establecidos. Si para mí, no es un valor decir la verdad, ¿Cómo seré prudente cuando me vea tentado a mentir?

Conoce criterios rectos y verdaderos: si soy cristiano he de reconocer los criterios que Jesucristo quiere que yo viva en mi vida, para que las decisiones que tome sean conforme a ellos. Por ejemplo si no conozco ni aprecio los mandamientos de la ley de Dios, ¿Cómo he de decidir ante las circunstancias de la vida? ¿Cómo sabré si el divorcio, el adulterio ó el aborto son buenos ó malos, si no conozco lo que Dios piensa de ellos? ¿Cómo podré ser honrado, honesto, veraz si desconozco los criterios del Señor sobre ellos?

Acrecienta tu fuerza de voluntad: Sucederá que conoces que valores son los que se acercan a Dios, los criterios que él mismo te da.

Juan Antonio: ¿Cómo decidir conforme a los valores si tienes una voluntad débil que se deja vencer por las tentaciones?

Papá: Debes saber observar bien, saber distinguir entre lo que sucedió y lo que la gente te dice que sucedió, así como analizar las consecuencias de algo que vas a decidir, y saber dominar tus enojos para ver con claridad la realidad.

Conclusiones:

Bueno espero que todo esto que hemos estado platicando algún día se vea reflejado en las acciones de nuestra sociedad para que el Derecho al fin, logre la realización de sus principios fundamentales, que la seguridad social, la justicia, la paz, el bien común y sobre todo el respeto al ser humano se logre adoptar en la forma de vida de las próximas generaciones y se pueda así un día lograr la perfección en su acciones y en su forma de pensar para que al fin se respiren aires de tranquilidad en nuestra sociedad. La prudencia debería ser una virtud propia del gobernante. De la acción política no depende solamente el bien de uno, sino el bienestar de la nación entera, es por ello que el hombre se apoya en las virtudes para hacer posible la sobrevivencia en el ámbito tanto privado como público. (Leopoldo Eulogio Palacios).

Bibliografía:

Razón y palabra revista electrónica en América latina especializada en tópicos de comunicación.

Número 12 año 3 oct. 98- ene 99

familia@yoinfluyo.com

www.cepc.es/rap/publicaciones/revistas. (Leopoldo Eulogio Palacios).

www.monografias.com

Aristóteles. Ética a Nicómaco. Capitulo V del libro VI.



Nº1 Marzo 2010

HACIA LA EVALUACIÓN ACADÉMICA: ESTUDIO PILOTO DEL TEACHING GOALS INVENTORY EN LA UASLP

Autor principal: Omar Sánchez-Armáss Cappello¹

Coautores: Silvia Romero Contreras¹, Karina Salud Montoya Pérez¹, Rigel Rut Sánchez Armass Juárez¹

Adscripción Institucional: ¹Facultad de Psicología.

Universidad Autónoma De San Luis Potosí

Instituto de Investigación y Posgrado.

Facultad de Psicología, U. A. S. L. P.

omarsac.uaslp@gmail.com

Resumen: El *Teaching Goals Inventory* (TGI; Angelo & Cross, 1993) evalúa objetivos de enseñanza, facilita la concientización de los profesores respecto a los objetivos de sus prácticas docentes, ayuda a especificar técnicas de evaluación, y provee un punto de partida para discutir los objetivos de enseñanza-aprendizaje entre los encargados de la misma asignatura. Se analizaron las propiedades psicométricas de la adaptación del TGI en una muestra de 103 profesores UASLP. El instrumento tiene propiedades psicométricas sólidas y comparables al instrumento original que le permiten proveer información útil y relevante tanto a los docentes como a las universidades.

Palabras clave: Evaluación académica, objetivos de enseñanza, proceso de enseñanza-aprendizaje, profesorado, *Teaching Goals Inventory* (TGI).

Abstract: The *Teaching Goals Inventory* (TGI; Angelo & Cross, 1993) evaluates teaching goals, facilitates professors' awareness of teaching activity goals, assists in the specification of evaluation techniques, and promotes a starting point for discussions on teaching goals among colleagues. The adapted TGI's psychometric properties were evaluated with a sample of 103 UASLP professors. The instrument has solid psychometric

properties that are comparable to the original scale. These properties allow the instrument to offer useful and relevant information to professors and universities.

Key words: Academic Evaluation, teaching goals, teaching and learning process, university professors, Teaching Goals Inventory

La evaluación de la educación superior está basada fundamentalmente en dos inquietudes, una externa y una interna. Por un lado, la evaluación surge de la responsabilidad de demostrarle resultados tanto a la Federación como a la sociedad por los fondos que apoyan la educación superior. La otra, refleja la responsabilidad interna de las instituciones de promover el aprendizaje del alumno e incrementar continuamente la efectividad institucional (Bonekamp, 1992). Al operacionalizar la evaluación para estos propósitos, el profesorado puede utilizar este proceso para transformar su enseñanza y el aprendizaje de los alumnos y, simultáneamente, alcanzar los resultados esperados por las disposiciones de control de calidad dirigidas a las instituciones de educación superior (Kisner, 1998).

A partir de los 80's uno de los componentes principales en la evaluación académica ha sido la revisión sistemática de qué y cuánto aprenden los alumnos en una materia particular (Trice & Dey, 1997). La evaluación que pretenda alcanzar conclusiones que permitan mejorar el aprendizaje e incrementar la efectividad en el proceso de enseñanza, necesita basarse en objetivos de enseñanza específicos, es decir, de las metas que plantea el profesorado sobre lo que quiere que sus alumnos aprendan. Si no se tienen claros los objetivos, no es posible evaluar fácilmente la eficacia de los métodos y técnicas empleadas o saber cuándo se ha realizado un trabajo adecuado (Angelo & Cross, 1993). De hecho, los objetivos de enseñanza determinan qué es lo que se necesita evaluar y, a partir de esto, qué métodos de observación se necesitarán para coleccionar la retroalimentación que manifestará el desempeño de los alumnos con respecto a los objetivos planteados. El profesorado entonces interpreta los resultados de esta retroalimentación, y en caso de ser necesario, formula modificaciones a qué y cómo enseña, y qué y cómo podrían aprenderlo los alumnos (Brown, 2003).

A pesar de que la necesidad de clarificar los objetivos de enseñanza es suficientemente obvia, la realización de esta actividad no es del todo sencilla. En la educación superior frecuentemente los objetivos están implícitos en el contenido de la materia, por lo que comúnmente se le dificulta al profesorado articular los objetivos de enseñanza específicos para materias particulares, y aún más difícil les resulta relacionar los objetivos con las estrategias de enseñanza utilizadas en clase. El *Teaching Goals Inventory* (TGI; Angelo & Cross, 1993) es un instrumento diseñado para apoyar al profesorado en el proceso de clarificación de objetivos (Meehan, et al., 2002), ya que facilita la concientización de los profesores respecto a los objetivos de sus prácticas docentes mediante la ubicación de técnicas de evaluación adecuadas y la discusión entre colegas de temas relacionados con la enseñanza y el aprendizaje.

Tradicionalmente una de las responsabilidades primordiales del profesorado ha sido la facilitación del aprendizaje y el desarrollo del alumno, siguiendo ciertas expectativas

sociales e institucionales. Uno de los factores fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje es el establecimiento de los objetivos que deben alcanzar los alumnos. Estos objetivos proveen la base de la estructura curricular y la selección de los métodos pedagógicos utilizados para promoverlos.

A pesar de que el primer paso en la evaluación académica es la clarificación de los objetivos de enseñanza, no existe en México un instrumento que nos permita: (a) determinar fiablemente qué objetivos de enseñanza son más valorados por el profesorado de las distintas disciplinas académicas, (b) entender los resultados con base en una referencia contextual válida, es decir, las respuestas típicas de la población, y (c) comparar directamente los resultados de las investigaciones conducidas en México con aquellas realizadas en otros países. Por lo tanto, el proporcionarle a la comunidad científica un instrumento válido y fiable que fomente la evaluación sistemática y rigurosa del proceso educativo, es necesariamente un primer paso en el continuo mejoramiento de la educación superior tanto en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, como en otras instituciones en el país.

Es así que, el propósito de este estudio fue analizar las propiedades psicométricas de la adaptación del TGI en una muestra de profesores UASLP.

Método

Sujetos. Participaron 103 profesores de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 66 hombres y 37 mujeres entre 28 y 68 años de edad, con una media de 45.5 años y una desviación estándar de 9.57. El nivel máximo de estudios concluidos fue de licenciatura para 19 profesores, 3 reportaron una especialidad, 49 maestría, y 32 doctorado. Treinta y ocho profesores reportaron trabajar bajo la modalidad hora/clase, mientras que 65 eran profesores de tiempo completo. En cuanto a la experiencia docente de la muestra varió entre uno y 42 años ($M=15.8$, $DE=9.93$).

Instrumentos y Materiales. El *Teaching Goals Inventory* (TGI) es un instrumento auto-administrado que evalúa objetivos de enseñanza cumpliendo tres propósitos: (a) ayudar a profesores a tomar conciencia de los objetivos que desean lograr en materias específicas; (b) ayudar al profesor a especificar técnicas de evaluación que les permitan medir qué tan bien están alcanzando los objetivos propuestos de enseñanza y aprendizaje; y (c) proveer un punto de partida para discutir los objetivos de enseñanza y aprendizaje entre aquellos que a su cargo tengan la misma asignatura. El TGI consiste de 52 reactivos que describen objetivos de enseñanza/aprendizaje específicos, en donde los participantes deben indicar la importancia de cada objetivo para una materia específica utilizando una escala tipo Likert de cuatro puntos que va desde *no importante* hasta *esencial*. Además existe la opción de que el objetivo no sea aplicable. El último reactivo le pide a los docentes que seleccionen la función que consideren más importante de un profesor; se presentan seis opciones, correspondientes a las seis subescalas del instrumento, que son: s1. Habilidades superiores de pensamiento; s2. Habilidades básicas de aprendizaje; s3. Habilidades y conocimientos disciplinares; s4. Valores humanos y académicos; s5. Preparación laboral y profesional; y s6. Desarrollo personal.

Procedimiento. Dos profesores universitarios bilingües realizaron una doble traducción para salvaguardar la fidelidad del instrumento. Un par de jueces expertos en educación revisaron la traducción final y la redacción de reactivos.

Mediante el correo electrónico institucional se contactó a 2,253 docentes de la UASLP, y se les invitó a contestar el TGI en formato electrónico con el correspondiente consentimiento informado en el que se les aseguró que sus respuestas serían completamente anónimas. El total de profesores que respondió el inventario fue, como ya se ha mencionado, de 103.

Análisis de Datos. El análisis estadístico se realizó utilizando el lenguaje estadístico R (Ihaka & Gentleman, 1996). El nivel de significancia se estableció a priori al 95%. Se evaluó normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk (Heiberger & Holland, 2004) y homogeneidad de varianza de los residuos con la prueba BrownForsythe para determinar si las diferencias entre grupos se analizarían mediante una *t* de Student con o sin la corrección de Welch, o la *U* de MannWhitney. El nivel significancia se mantuvo constante a lo largo de comparaciones múltiples utilizando la corrección de Bonferroni. Se utilizó el alfa de Cronbach para evaluar consistencia interna (DeVellis, 2003).

Resultados

Estadística Descriptiva

En la Tabla 1 se presenta el resumen de cinco números de Tukey, junto con la puntuación media y desviación estándar de las seis subescalas del TGI.

Tabla 1. Estadística descriptiva por subescala del TGI

	I	II	III	IV	V	VI
Min	2.57	1.12	1.88	1.20	1	1.22
Q1	3.86	2.88	3.12	2.50	2.69	2.78
Mediana	4.14	3.25	3.75	3.20	3.38	3.56
Media	4.14	3.32	3.68	3.13	3.28	3.49
Q3	4.57	3.94	4.19	3.80	4.00	4.33
Max	5.00	4.88	5.00	4.80	5.00	5.00
DE	0.53	0.83	0.72	0.91	0.92	1.10

La distribución de subescala I (s1) difirió significativamente de una distribución normal ($W=.95, p=.001$). Las puntuaciones siguieron una distribución mesocúrtica (.10) con un ligero sesgo negativo (-0.58). Las subescalas II y V (s2 y s5) fueron las únicas que presentaron distribuciones que no difirieron significativamente de una puntuación normal (s2: $W=.98, p=.12$; s5: $W=.98, p=.08$). La distribuciones del resto de las subescalas fueron mesocúrticas (s3:-0.69, s4:-0.84, y s6:-0.84) y simétricas (s3:-0.28, s4:-0.20, y s6:0.44) a pesar de no ser normales (s3: $W=.98, p=.04$; s4: $W=.98, p=.04$; s6: $W=.95, p<.001$).

El último reactivo del TGI solicita al profesor que seleccione la función que considere más importante. En la Tabla 2 se muestra el porcentaje de profesores que

seleccionó cada una de las opciones en la muestra de la UASLP y USA.

Tabla 2. Percepción de la Función Principal de un Profesor Universitario

Funciones de un Profesor	UASLP % (n=103)	USA % (n=951)
Enseñar a los alumnos hechos y fundamentos de la materia.	5.8	29.0
Ser para los alumnos un ejemplo de profesional a seguir.	1.9	6.4
Ayudar a los alumnos a desarrollar habilidades superiores de pensamiento.	32.0	31.8
Preparar profesionalmente a los alumnos.	31.1	11.2
Fomentar en los alumnos su desarrollo y crecimiento personal.	21.4	18.3
Fomentar en los alumnos el desarrollo de habilidades básicas de aprendizaje.	7.8	3.4

Propiedades Psicométricas

El análisis de reactivos reveló problemas con el reactivo ocho (de s1) y con el reactivo 17 (de s2). Dado que ambos reactivos presentaron correlaciones inter-reactivo negativas, así como correlación reactivo-total bajas y disminuían la consistencia interna de sus respectivas subescalas, se decidió descartarlos. Las correlaciones reactivo-total para el resto de los reactivos fueron mayores a .30. La consistencia interna de las subescalas, una vez eliminados los dos reactivos se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3. Consistencia interna de las subescalas del TGI de la muestra de referencia y la muestra de la UASLP

Subescalas	USA	UASLP	
	Alfa	Alfa	95%IC
I. Habilidades Superiores de Pensamiento	0.77	0.78	0.72-0.83
II. Habilidades Básicas de Aprendizaje	0.79	0.89	0.87-0.92
III. Habilidades y Conocimientos Disciplinarios	0.71	0.83	0.79-0.87
IV. Valores Humanos y Académicos	0.84	0.90	0.88-0.92
V. Preparación Laboral y Profesional	0.85	0.88	0.85-0.91
VI. Desarrollo Personal	0.86	0.94	0.93-0.96

Variables Demográficas de la Muestra y su Relación con las subescalas del TGI

TGI y Género. No se encontraron diferencias significativas entre las respuestas de hombres y mujeres a las subescalas del TGI (s1($U=1304$, $p=.57$); s2($t(65.95)=1.87$, $p=.06$); s3($t(60.36)=-.48$, $p=.62$); s4($U=1211$, $p=.95$); s5($t(62.89)=.07$, $p=.94$); s6($U=1339$, $p=.42$)).

TGI y Grado Académico. Se encontraron diferencias en las respuestas de los profesores según su grado académico. Específicamente, los profesores con maestría ($M=28.45$) le otorgan mayor importancia a los objetivos de enseñanza relacionados con la adquisición de habilidades básicas de aprendizaje ($F(3,99)=2.83$, $p=.04$) que los profesores con doctorado ($M=24.31$). De igual forma los profesores con maestría ($M=28.47$) le

otorgan mayor importancia a los objetivos de enseñanza relacionados con la preparación laboral y profesional ($F(3,99)=4.11, p<.001$) que los profesores con doctorado ($M=23.09$). En las demás subescalas no se encontraron diferencias significativas ($s1(F(3,99)=.57, p=.64$); $s3(F(3,99)=2.34, p=.07$); $s4(F(3,99)=.55, p=.65$); $s6(F(3,99)=1.51, p=.22$)).

TGI y Años de Experiencia Docente. No se encontraron relaciones significativas entre las respuestas a las subescalas del TGI y los años de experiencia de los profesores ($s1(r_s=.19, p=.06$); $s2(r_s=.16, p=.11$); $s3(r_s=.07, p=.48$); $s4(r_s=.18, p=.07$); $s5(r_s=.12, p=.22$); $s6(r_s=.17, p<.09$)).

TGI y Contrato Laboral. En promedio, los profesores hora/clase ($M=28.68$) le otorgan mayor peso a los objetivos relacionados con la adquisición de habilidades básicas de aprendizaje en comparación a los profesores de tiempo completo ($M=25.31$; $t(77)=2.54, p=.01$). Igualmente, se encontraron diferencias significativas en los objetivos relacionados con la preparación laboral y profesional ($t(97)=3.34, p=.001$) y el desarrollo personal ($U=1546, p=.03$) entre profesores hora/clase ($M_{s5}=29.03$; $M_{s6}=33.92$) y tiempo completo ($M_{s5}=24.62$; $M_{s6}=29.88$). En cambio, no se encontraron diferencias significativas en las subescalas restantes ($s1(U=1315, p=.58$); $s3(t(79)=1.08, p=.28$); $s4(U=1428, p=.18$)).

TGI y Disciplina Académica. Se agrupó a los profesores según su afiliación a una DES de la UASLP en las áreas del CONACYT. La tabla 4 muestra la distribución de los profesores por área de conocimiento.

Tabla 4. Distribución de la muestras por las áreas del conocimiento de CONACYT

Áreas		n
I.	Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra.	16
II.	Biología y Química.	13
III.	Medicina y Ciencias de la Salud.	16
IV.	Humanidades y Ciencias de la Conducta.	11
V.	Ciencias Sociales.	16
VII.	Ingenierías.	31

No se encontraron diferencias significativas entre disciplina académica y las subescalas del TGI ($s1(F(5,97)=.27, p=.93$); $s2(F(5,97)=1.51, p=.19$); $s3(F(5,97)=1.22, p=.30$); $s4(F(5,97)=.97, p=.44$); $s5(F(5,97)=1.25, p=.29$); $s6(F(5,97)=2.11, p=.07$)).

Discusión

La generalización de estos resultados está seriamente limitada, dado que solo el 4.57% de los docentes en la UASLP respondieron el instrumento. Muy probablemente se hubiera podido aumentar la participación de los profesores administrando el instrumento en papel y lápiz, y no solo de forma electrónica.

Los resultados indican que el TGI tiene propiedades psicométricas comparables a la escala original. La consistencia interna para cada una de las subescalas fue mayor a .70, con

lo cual se considera que son lo suficientemente consistentes para proveer información útil (Nunnally & Bernstein, 1994). Una vez eliminados los reactivos 8 y 17, las correlaciones reactivo-total indican que los reactivos contribuyen significativamente a la puntuación total de sus respectivas subescalas.

No se encontraron diferencias significativas entre las puntuaciones de las subescalas de hombres y mujeres, lo cual es consistente con los resultados reportados por Angelo y Cross (1993). Se encontró que tanto los profesores con maestría, como aquellos contratados por hora/clase valoran más los objetivos relacionados con la adquisición de habilidades básicas de aprendizaje y la preparación laboral y profesional, en comparación con los profesores con doctorado y aquellos contratados por tiempo/completo. Angelo y Cross reportan también diferencias estadísticamente significativas, sin embargo concluyen que esas diferencias probablemente no sean *educativamente* relevantes.

Angelo y Cross (1993) concluyen que los objetivos de enseñanza están más relacionados con la disciplina académica que con cualquier otro factor. Sin embargo, en la muestra de la UASLP no se detectaron diferencias significativas. Esto bien podría deberse al tamaño de la muestra, que al dividirla en 6 categorías no hay suficiente poder para detectar las diferencias.

Se encontró que en general los profesores de la UASLP valoraron más las dos subescalas relacionadas con objetivos que enfatizan el desarrollo de habilidades superiores de pensamiento, y la adquisición de habilidades y conocimientos disciplinares. Es de esperarse que estos sean los objetivos de enseñanza más valorados por profesores universitarios, lo que sugiere junto con las relaciones reportadas –al menos de forma preliminar- que la adaptación del TGI evalúa los objetivos de enseñanza. Además, Hilgard (1965) menciona que una buena validez *de facia* junto con una alta consistencia interna constituye un buen argumento a favor de la validez de un instrumento. El instrumento tiene propiedades psicométricas sólidas como para proveer información útil y relevante sobre los objetivos de enseñanza, las técnicas de evaluación relevantes para dichos objetivos, tanto a los docentes como a las universidades. Se propone seguir administrando el TGI en la UASLP para estandarizar el instrumento y además poder evaluar a profundidad los patrones de valoración de los objetivos de enseñanza aprendizaje del profesorado. Sería también interesante evaluar si existen diferencias entre los profesores de universidades públicas y los profesores de universidades privadas.

Referencias

- Angelo, A. T., & Cross, K. P. (1993). *Classroom assessment techniques: A handbook for college teachers*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Inc.
- Bonekamp, L. W. F., (1992). Evaluation activities regarding courseware in Europe. *Viewpoints*, 120, 1-9.
- Brown, D., (2003). Comparison of teaching goals and objectives identified by faculty and peer learning facilitators within a transition seminar for new college students. *Eastern New Mexico University Report #143, Accession # ED479654*.
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale Development: Theory and Applications* (2da Ed). Applied Social Research Methods Series , Vol 26. USA: Sage Publications, Inc.
- Heiberger R. M. & Holland, B. (2004). *Statistical Analysis and Data Display: An Intermediate Course with Examples in S-Plus, R, and SAS*. New York: Springer Science Business Media, Inc.
- Hilgard, E. R. (1965). *Hypnotic susceptibility*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Ihaka, R., & Gentleman, R. (1996). R: A language for data analysis and graphics. *Journal of Computational and Graphical Statistics*, 5, 299-317.
- Kisner, M. J., (1998). Documenting academic and employability skills needed in the workplace and found in the curriculum. *Custom Instructional Communications*, 10, 2-8.
- Meehan, M. L., Wiersma, W., Cowley, K. S., Craig, J. R., Orletsky, S. R., & Childers, R. D., (2002). School faculty as a high-performing learning community: Normative data from 132 schools. *Paper presented at the annual CREATE National Evaluation Institute* (11th, Boise, ID, July 25-27, 2002)
- Nunnally, J., & Bernstein, I. (1994). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- Trice, A. G., & Dey, E. L., (1997). Trends in faculty teaching goals: A longitudinal study of change. *Journal of College Student Development*, 38(5), 527-534.