

PSICUMEX

7

Revista semestral

ENERO - JULIO 2014



Consortio de
Universidades
Mexicanas, A. C.

UNA ALIANZA DE CALIDAD POR LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Directorio

CUMex

Presidente

Dr. Heriberto Grijalva Monteverde
Universidad de Sonora

Vicepresidente

Dr. Felipe Cuamea Velázquez
Universidad Autónoma de Baja California

Coordinadora General del CUMex

M. Ed. Flavia Jamieson Ayala

Comisario

Mtro. Humberto A. Veras Godoy
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Coordinador General

Dr. Francisco Javier Castillo Yáñez

Secretaría Técnica

M.C. Norma Violeta Parra Vergara

Dirección de Oficina

Blvd. Luis Encinas y Rosales S/N UIP Edificio
5F Hermosillo, Sonora, C.P. 83000, Tel. 01 662
4548499, cumex@guayacan.uson.mx

Universidad de Sonora

Rector

Dr. Heriberto Grijalva Monteverde

Secretario General Académico

Dr. Enrique Velázquez Contreras

Secretaria General Administrativa

M.E. Rosa Elena Trujillo Llanes

Vicerrectora de la Unidad Regional Centro

Dra. Arminda Guadalupe García de León
Peñúñuri

Directora de la División de Ciencias Sociales

Dra. Dora Elvia Enríquez Licón

Director de Vinculación y Difusión

M.D.O. Manuel Ignacio Guerra Robles

Universidad Autónoma de Yucatán

Rector

MVZ. Alfredo Dájer Abimerhi, M.Phil

Secretario General

MI. José Antonio González Fajardo

Director General de Desarrollo Académico

Dr. José de Jesús Williams

Directora de la Facultad de Psicología

Mtra. Marissa Lorena Gamboa Ancona

Editoras Responsables

Universidad Autónoma de Yucatán
Teresita Castillo León

Universidad de Sonora
Martha Frías Armenta

Consejo Editorial

U A Coahuila
Jana Petzelova

UAMEX
Norma Ivonne González
Arratia López Fuentes
Johannes Oudhof van Barneveld
José Luis Valdez Medina

UANL
René Landero Hernández
Cirilo Humberto García Cadena
Mónica Teresa González Ramírez
Fuensanta López Rosales
José Moral de la Rubia

UADY
Mirta Margarita Flores Galaz
José Humberto Fuentes Gómez
Elías Alfonso Góngora Coronado

UNICOL
Francisco Laca Arocena

UNISON
Víctor Corral Verdugo
Blanca Fraijo Sing
Daniel González Lomelí
César Tapia Fonllem
José Concepción Gaxiola Romero

UAZ
Georgina Lozano Razo

**Director del Departamento de Desarrollo
y Producción Editorial**
Raúl Acevedo Savín

Diseño Editorial
Leonel López Peraza

Compuedición
Guadalupe A. Montaña Fimbres/Francisco
Castro Montaña

Corrección de Estilo
Sol Gabriela Fontes Real

Corrección de Galeras
Rosa Delia Delgado Domínguez
María Auxiliadora Teresa Urquijo Durazo

Jefe de Producción Editorial
Marco Antonio Soto Román



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Derechos Reservados para esta edición
D.R. © 2014 Universidad de Sonora

Departamento de Desarrollo y
Producción Editorial
Universidad de Sonora
Edificio del Museo y Biblioteca
Rosales y Blvd. Luis Encinas
Hermosillo, Sonora
C.P. 83000
Telefono 662 213 3587
www.uson.mx
editorial@vinculacion.uson.mx

ISSN: 2007-5936
Impreso en México
Printed in Mexico

Contenido

Aproximación cualitativa a la dinámica de una institución de educación superior desde la perspectiva de los docentes.....	4
Diseño de una prueba de ejecución de estrategias para el aprendizaje de estudiantes universitarios	24
Justicia procedimental y aceptación al tratamiento psicológico de los adolescentes que infringieron la ley Penal	52
Un modelo estructural del consumo de alcohol entre estudiantes de preparatoria	67
Sintonía humana con los principios ecológicos: un marco conceptual para el desarrollo sostenible	79
Evaluando componentes de agencia académica en la web	98
Lineamientos generales	118

Aproximación cualitativa a la dinámica de una institución de educación superior desde la perspectiva de los docentes

A qualitative approach to the dynamics of a higher education institution from the perspective of teachers

Gustavo Enrique Cortez-Félix
Blanca Valenzuela
Manuela Guillen-Lúgigo
Universidad de Sonora

Resumen

La presente investigación parte del interés de determinar qué procesos e incidentes de la dinámica de una universidad pública mexicana cobran relevancia según la percepción de los profesores universitarios, y a la vez se pretende indagar cómo estos eventos forman o modifican las identidades. Se utilizó un diseño cualitativo de teoría fundamentada, se entrevistó a profundidad a dieciocho profesores de diferentes programas; los discursos se analizaron en relación a descripciones, referentes, procesos, incidentes, dimensión de estructura y gobierno, dimensión política, dimensión laboral, dimensión académica, entre otras unidades. Como resultado se presenta un esquema que muestra los distintos itinerarios posibles según los relatos empíricos de los entrevistados, donde se tocan las dimensiones académica y laboral en cuanto a procesos relevantes en la trayectoria, asimismo se ofrece una descripción de la propia voz de los profesores. Se dedujo, por otra parte, que si bien la docencia es la actividad primordial realizada en la universidad, la dinámica institucional genera diferentes arreglos hostiles y tensiones en los docentes, al tener que responder a las presiones de las dimensiones políticas y laborales.

Palabras clave: Identidad docente, gobierno universitario, satisfacción laboral, academia, calidad educativa.

Nota del autor

Gustavo Enrique Cortez Félix, Departamento de Psicología, Universidad de Sonora; Blanca Valenzuela, Departamento de Psicología, Universidad de Sonora; Manuela Guillén Lúgigo, Departamento de Trabajo Social, Universidad de Sonora.

La correspondencia en relación con este artículo debe dirigirse a Gustavo Enrique Cortez Félix, Departamento de Psicología, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, 83000.

Dirección electrónica: gustavo_ecf@hotmail.com

Abstract

This research departs from the interest to determine which processes and incidents of the dynamics of a Mexican public university become relevant as perceived by academics, as well as to explore how these events form or change identities. A qualitative grounded theory research design was made, in which deep interviews were done to eighteen teachers from different programs, the speeches were analyzed in relation to descriptions, references, processes, events, structural and government dimension, political dimension, labor dimension, academic dimension, among other units. As a result we display a diagram showing the different possible routes reported as experiences of the respondents where academic and professional dimensions touch on relevant processes in their pathways, also a description from the voice of the teachers is presented. Furthermore, although teaching is the primarily conducted activity at the university, the institutional dynamics generates different arrangements not without promoting frictions and tensions in teachers as they have to respond to the pressures of political and labor dimensions.

Keywords: Teacher identity, university governance, work satisfaction, academia, educational quality.

Las instituciones educativas tienen una dinámica por demás compleja que determina los procesos y resultados de los esfuerzos educativos. La calidad y excelencia educativa son resultado tanto de políticas y lineamientos como de esfuerzos humanos que se dan en el contexto diario de las prácticas educativas. Para Välimaa (2005), en los estudios de educación superior no se puede separar la investigación acerca de los cambios, mejora e innovación de la investigación sobre la estructura y tradiciones en el sistema.

Es de común acuerdo que, tal vez como en ninguna otra institución, el docente juega un papel sumamente importante, es fácil reafirmar esta posición si se entiende que de las capacidades y potencialidades para enseñar, investigar, crear arte y reproducir la cultura que tengan los docentes, dependerán las capacidades y potencialidades de las universidades. Ni los

reglamentos ni la infraestructura hacen de la universidad lo que es ni le dan su relevancia social. Resulta, por lo tanto, que el docente es una fortaleza o amenaza para las instituciones educativas.

Es necesario, entonces, trabajar bajo entendimientos como el de Granja (2000), quien refiere que el campo de la educación, se debe analizar como un espacio de interacciones complejas entre agentes, prácticas, instituciones, regulaciones objetivadas, mecanismos de poder y legitimidad e intereses diversos en juego (Granja, 2000). Esto llevaría a dejar atrás visiones simplistas y reduccionistas acerca de las instituciones de educación superior como objeto de conocimiento y campo de estudio.

La perspectiva desde la cual se piensa la universidad y sobre la cual se plantea el problema que ocupa el presente trabajo, concibe a la institución como una realidad social compleja

y dinámica, conformada por un componente formal y prescriptivo y otro informal donde juegan los actores educativos, que sin ser fijos, resumen un conjunto de disposiciones y prácticas libres no encuentran fragmentadas, sino que confluyen en múltiples configuraciones de la dinámica institucional.

Al mismo tiempo, es de interés entender al docente como una categoría singular y esto conlleva hacerse preguntas acerca de la construcción social e histórica de su identidad, su procedencia y su ubicación en la estructura social, su prestigio y diferencias que lo caracterizan; los docentes constituyen un conjunto social diferenciado cuya estructura y evolución sólo pueden percibirse si se les mira utilizando una serie de herramientas de observación generada en el interior de campos disciplinarios específicos (Tenti, 1984).

Siguiendo al autor, la universidad como organización provee determinados recursos, enmarca la acción con un conjunto de normas, cuenta con determinadas tradiciones y una cultura institucional específica, que influyen al momento de hacer cumplir los objetivos educativos; es relevante, por lo tanto, conocer el tipo de organización donde los docentes desarrollan su trabajo, con la posibilidad también de generar individual y colectivamente aquellos arreglos institucionales más favorables al logro de los objetivos que se propone con su desempeño. Para ello parece ser necesario entender a los docentes como parte del componente vivo y,

por la forma en que se colocan en el marco institucional como componente formal.

El objeto que se desea abordar forma parte de un proceso de construcción conceptual que considera el continuo entre los aspectos informales y los formales que definen la institución y que convergen para crear una dinámica institucional específica. De esta manera, se pretende que el foco de análisis sea el docente, al utilizar el concepto de identidad y de procesos e incidentes críticos como herramientas de dilucidación y quehacer investigativo.

En este sentido, se pretende retomar la identidad a partir de la referencia directa de los sujetos en relación con una pregunta básica: ¿Cuáles son los procesos e incidentes de la dinámica institucional y cómo forman o modifican las identidades de los profesores de la Unidad Regional Centro de la Universidad de Sonora (UNISON) en el periodo 1990-2012?

En el presente capítulo se exponen resultados parciales del estudio en relación con uno de sus objetivos específicos: identificar los procesos e incidentes críticos en la dinámica institucional desde una perspectiva cualitativa que retoma el discurso propio de los docentes. Se parte de una premisa: los sistemas educativos son particularmente complejos (Clark, 1987; Monclús, 2011; Rupérez, 1997); una verdadera apreciación acerca de los fenómenos que ocurren dentro de los sistemas educativos y la universidad, debe partir de la conceptualización del fenómeno educativo como un lugar de

encuentro entre las posiciones estructurales objetivas y las disposiciones de los sujetos, de otra manera se cometerían errores de diagnóstico y se formularían políticas parcializadas (Tenti, 1984).

Para Zabalza (2002), conocer el marco legal de una institución, su estructura material y formal, es conocer poco; quedarse solamente en eso supone desconocer lo que realmente es la universidad y cómo es que ésta funciona: lo que la institución tiene de instituido y de instituyente, de tensiones y de acuerdos, los patrones de distribución de poder y de relaciones entre personas y funciones, etc.

Un importante desarrollo teórico en las ciencias sociales es el resurgimiento del interés en las instituciones. Aunque la definición varía según la disciplina, hay convergencia en la noción de la institución como reglas, normas de conducta y sus características de ejecución y vigilancia, que dan forma a la interacción humana. La educación superior, en tanto espacio social reglado y normado, tiene una rica variedad de posibilidades de comprensión bajo enfoques de análisis institucional (Dill, 2003).

De hecho, la universidad se considera una institución de las naciones-estado, dado que sirve a una función colectiva, define ciertos tipos de conocimientos y los legitima dentro de la sociedad, define principios culturales como científicidad, racionalidad, leyes naturales, de ahí que termina siendo una estrategia para construir autoridad y legitimidad en la historia

moderna (Meyer & Rowan, 2006; Meyer & Rowan, 1977; Meyer, Ramírez, Frank, & Schofer, 2006).

Por otro lado, también se le considera como una serie de comunidades de interés derivadas de las profesiones académicas. Asimismo, la universidad como institución u organización incluye una serie de normas e incentivos de las diferentes disciplinas académicas, reglas y sanciones de la organización académica, políticas de regulación y mecanismos de vigilancia desde el gobierno institucional. Se diferencia, ampliamente, de otros tipos de instituciones estatales porque sus estructuras y contextos son muy específicos, nótese su organización en departamentos y facultades, formas de gobierno y relaciones entre la administración y la academia, la organización en disciplinas y la producción de conocimiento; condiciones que le otorgan características especiales (De Vries & Ibarra, 2004).

Ordorika (1995) complementa la idea: se trata de organizaciones profesionales autónomas, con poca interdependencia entre los trabajadores, bajo condiciones de organizaciones extremadamente complejas, con tecnología de alta complejidad así como con un elevado nivel de incertidumbre y baja interdependencia. Siguiendo estas precisiones, se entenderá por institución el conjunto de prácticas organizadas estructuralmente y arraigadas en un espacio-tiempo, donde existen componentes que se refieren en específico al

agente, mientras la institución como ente formal está organizada de forma estructural con base en la conjugación de ciertos recursos y reglas (Celis & Guatame, 2003). La escuela se articularía por encadenamientos de acciones enmarcadas en un sistema de ordenamientos, que dan sentido y vida a la institución como tal. Para la escuela francesa de estudios institucionales (Lapassade, 1977), existen tres momentos básicos en las instituciones: lo instituido como lo que está dado y consolidado, lo instituyente como aquello que surge y tiende a instituir; y lo institucionalizado como la confluencia de los dos anteriores para crear a la institucionalidad. Se trata de un proceso continuo que hace converger momentos internos y externos en la institución.

Dado que las instituciones se definen por un compuesto de reglas que organiza la acción y que da estabilidad a la estructura, los mismos procesos para institucionalizar suelen surgir de las partes mejor constituidas en la organización, donde existen reglamentos explícitos y alta estabilidad, donde hay una historia y donde se conectan con más partes de la organización, de modo que un cambio afecta a otras partes de la subestructura (Zucker, 1987). En otras palabras, la universidad tiene una jerarquía formal con mecanismos de comunicación e interacción específicos entre las diferentes instancias u oficinas que tienen una tarea particular; estas mismas instancias crean sus jerarquías, reglamentos y mecanismos.

Siguiendo a Gewerc y Montero (1996), el componente formal del contexto organizativo

tiene que ver con la razón social de la institución y las sub-instituciones dentro de la misma, con su política y divisiones de trabajo, con la manera en que se organiza y con los aspectos micropolíticos; mientras que las creencias, los conflictos y el juego de significados, que también contribuyen a configurar la organización de la universidad como institución educativa, tienen más relación con el componente informal.

El componente formal y estructural prescribe una actuación para cada uno de los agentes e instancias, además, la estructura-gobernanza y la dimensión política no solamente crean tendencias hacia ciertos comportamientos individuales y colectivos, por lo contrario colocan a los agentes en las estructuras de poder o las crean dando contexto a los juegos de poder, que desembocan en procesos relacionales. Aunado a esto, de los componentes formales surgen también los mecanismos que delimitan, además de la gobernanza, el funcionamiento hacia los objetivos institucionales, los cuales resultan en prácticas formales y no formales relacionadas con la academia, la ciencia y la cultura. Los elementos no formales y relacionales, surgidos de las interacciones e influencias al interior, forman parte del componente dinámico de las instituciones.

En otras palabras, se van estableciendo patrones de funcionamiento que tienen como base la estructura formal y legal de la institución, pero que la desbordan enriqueciéndose del juego relacional dentro de la propia institución, con sus componentes implícitos o explícitos.

Estos juegos relacionales forman parte del componente no formal de las instituciones.

Dicha dialéctica entre los aspectos formales y no formales o relacionales, presentes en la dinámica institucional de las universidades, determina la actuación de los agentes y éstos aparecen como un inevitable marco de condiciones de la misma; también funcionan como un primer mecanismo para instaurar procedimientos, ritos y creencias a nivel institucional, por ejemplo: procedimientos de ingreso y promoción, ideas compartidas sobre los estudiantes, las teorías del aprendizaje y modelos de enseñanza en los modelos curriculares, etcétera.

La dinámica institucional sería, pues, el espacio donde los aspectos formales e informales se tocan y confluyen en procesos y hechos de diferente índole que marcan el funcionamiento real de la institución y en los cuales se puede apreciar claramente la interacción entre los agentes y las estructuras. Se denota, así, la forma en que los agentes se apropian y encarnan los recursos institucionales y, en el mismo sentido, la forma en que las estructuras organizan las prácticas escolares ideales para el orden institucional.

Para Zabalza (1995), existen cuatro criterios y condiciones de la dinámica institucional que son fundamentales para los centros educativos de calidad, éstos aluden a: los procesos de diseño de los procesos internos de las instituciones, a los productos educativos como logro de los

objetivos institucionales, a los procesos para el logro de los resultados o productos y, al propio desarrollo organizativo como un proceso diferenciado encaminado a la mejora de la organización escolar.

Por su parte, Musselin (2009), describe como resultado de la dinámica del trabajo académico desde una perspectiva sociológica a nivel mundial, la observación de fenómenos que tejen hilaciones con la división y regulación del trabajo entre docencia e investigación o gestión, misma que conlleva a un alejamiento e individualización de la planta docente; al mismo tiempo sucede una integración interna donde cada vez se constatan más esfuerzos por consolidar a las instituciones educativas con el fin de asegurar su calidad y prestigio.

Para Clark (1964), los resultados de la dinámica son los siguientes: reforzamiento de la autoridad y supervisión, asignación de labores y rotación de trabajadores académicos, estandarización de los procesos académicos, cambios en los métodos para la toma de decisiones y nuevas formas de incentivar la investigación y desarrollo. Por ejemplo, Bleiklie y Michelsen (2009) hacen alusión al juego entre los sindicatos y la administración en la definición de políticas de supervisión, asignación de tareas y promoción de los trabajadores académicos. Estos procesos e incidentes son básicos para la construcción de espacios comunes sobre los que se construye una identidad basada en los sujetos que la forman, sin embargo, no todos tienen la

misma importancia, algunos hechos resaltan por ser críticos en la forma cómo influyen en la construcción identitaria.

Siguiendo a Contreras, Monereo y Badia (2010), cuando el profesor se enfrenta a un incidente crítico negativo, su estabilidad personal cede terreno a la inseguridad, la inhibición y quizás a la agresividad, afectándole y poniendo en crisis su identidad, dado que no cuenta con los recursos para afrontar de manera oportuna y adecuada aquel incidente que lo cuestiona en lo que ha dicho, sentido, pensado y/o realizado. Para Bolívar, Fernández-Cruz y Molina (2005), si el docente se enfrenta a cambios drásticos en el contexto socioeducativo se puede dar una crisis de identidad, que es también parte intrínseca de la construcción de esa identidad. Esta crisis es la expresión de un modo de salvaguardar la propia identidad profesional que el cuerpo académico percibe como seriamente amenazada; la crisis identitaria docente se da en la medida que, con la formación recibida y con la práctica docente que ha formado el saber profesional, no se puede responder a las nuevas exigencias y funciones, a los cambios sociales y del alumnado.

Método

La metodología del estudio corresponde a un diseño de teoría fundamentada, procedimiento propuesto por Glaser y Strauss (1967). El método y sus procesos de análisis son inductivos y buscan generar una teoría explicativa para un fenómeno social específico mediante

técnicas de interpretación y codificación. Los procedimientos para la investigación son específicos y su seguimiento resulta en el alcance de los objetivos y metas de investigación por medio de la reducción de los discursos, su contrastación y comparación, apegado a un proceso de codificación constante con base en interpretaciones y códigos previamente diseñados según las categorías y variables de interés.

Se utiliza un sistema de códigos fundamentados en los indicadores y conceptos relevantes para este estudio: descripciones, referentes, procesos, incidentes, dimensión de estructura y gobierno, dimensión política, dimensión laboral, dimensión académica, efectos, entre otros. Se realiza, además, un proceso de codificación abierta para determinar si aparecen categorías no contempladas con anterioridad y que cobren relevancia explicativa en función de las preguntas y objetivos de investigación. Se presenta, entonces, la sistematización de todos los discursos utilizando un conjunto de figuras o esquemas que se refieren a los conceptos relevantes y a las relaciones entre dichos conceptos, respaldados en una serie de unidades de significado que ejemplifica los resultados obtenidos.

Para la selección de los participantes se utiliza el proceso de muestreo teórico, donde se consideraron como deseables y necesarias la representatividad, la diversidad y la capacidad de respuesta para buscar la saturación teórica. El muestreo está determinado por los objetivos

y preguntas de investigación y la muestra se puede modificar si es necesario. Se consideran acabados el proceso y la recolección cuando se alcanza la saturación teórica, es decir, cuando no se encuentra nueva información sobre las categorías conceptuales y cuando los datos obtenidos explican suficientemente cada categoría.

Fueron seleccionados 18 profesores, tres por cada división, bajo el criterio de contar con una antigüedad mayor o igual a 20 años, lo cual representa haber ingresado a la docencia en la Universidad de Sonora (UNISON) durante el año 1991 o anterior, para ello se cuenta con la relación de profesores y sus antigüedades hasta el año 2011. Esta decisión de corte metodológico se ha asumido en tanto se considera que es imprescindible acotar en espacio y tiempo el objeto de estudio.

Se considera el año de 1991 como fecha de corte porque marcaría el proceso de implementación de la Ley Orgánica 4 y, por consiguiente, la instauración de una nueva dinámica institucional, de tal manera que los profesores integrados a la institución desde 1991 o antes, tienen la posibilidad de relatar y referir aspectos relevantes a nuestro objeto de estudio. Esto se logra por medio de un sondeo de referencias, utilizando pues un muestro de juicio por medio de la técnica de bola de nieve. De estos 18 profesores, fue seleccionado a uno de cada división para realizar una segunda entrevista a fondo y así esclarecer los cabos sueltos en las entrevistas generales, además

de dar mayor profundidad a la información previamente recabada.

De los 18 participantes en la estrategia cualitativa, diez de ellos fueron hombres y ocho mujeres. Como se ha referido, se entrevistó tres profesores por cada división. La edad media fue de 56.4 y la antigüedad promedio de 32.7. Seis profesores tienen grado de licenciatura, ocho de maestría y cuatro de doctorado. El total de profesores ha participado en el Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Docente (PEDPD) en diversas ocasiones, actualmente, solo nueve de ellos participaron en la última convocatoria, asimismo, diez cuentan con Perfil PROMEP (Programa para el Mejoramiento del Profesorado) y uno es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Los entrevistados indican que la actividad a la cual le dedican mayor tiempo es la docencia y en tres casos, por igual a la docencia e investigación. En el historial de los participantes se encuentra que los mismos han realizado tareas administrativas, desempeñado cargos directivos, como coordinadores de programa, jefe de departamento, miembros de los consejos divisionales y académicos, así como haber participado en comisiones de revisión y evaluación de los programas.

Resultados

Para identificar los procesos o incidentes críticos, además de una serie de preguntas específicas sobre el tema, se indagó en las

historias personales de los entrevistados dentro de la institución y en su percepción sobre las trayectorias de los docentes, con esto se ha elaborado un diagrama que concentra los diferentes caminos genéricos de los profesores (ver figura 1).

Como se muestra en la parte superior de la figura, la carrera en la universidad para los docentes tiene inicio de dos formas: ya sea por haber estudiado en la UNISON o bien en otra institución. En el primer caso se identificaron

dos caminos para adentrarse en la dinámica institucional fuera del rol de estudiante, ya sea por apoyar en la docencia a algún profesor, ayudar en un laboratorio o incluso apoyar en investigación; el otro camino es involucrarse en la política universitaria en grupos estudiantiles o en figuras del gobierno universitario. De esta manera se obtiene el ingreso como docente y una contratación por horas o con una plaza de tiempo completo en muchos casos, una vez dentro, generalmente, se da un cambio en las

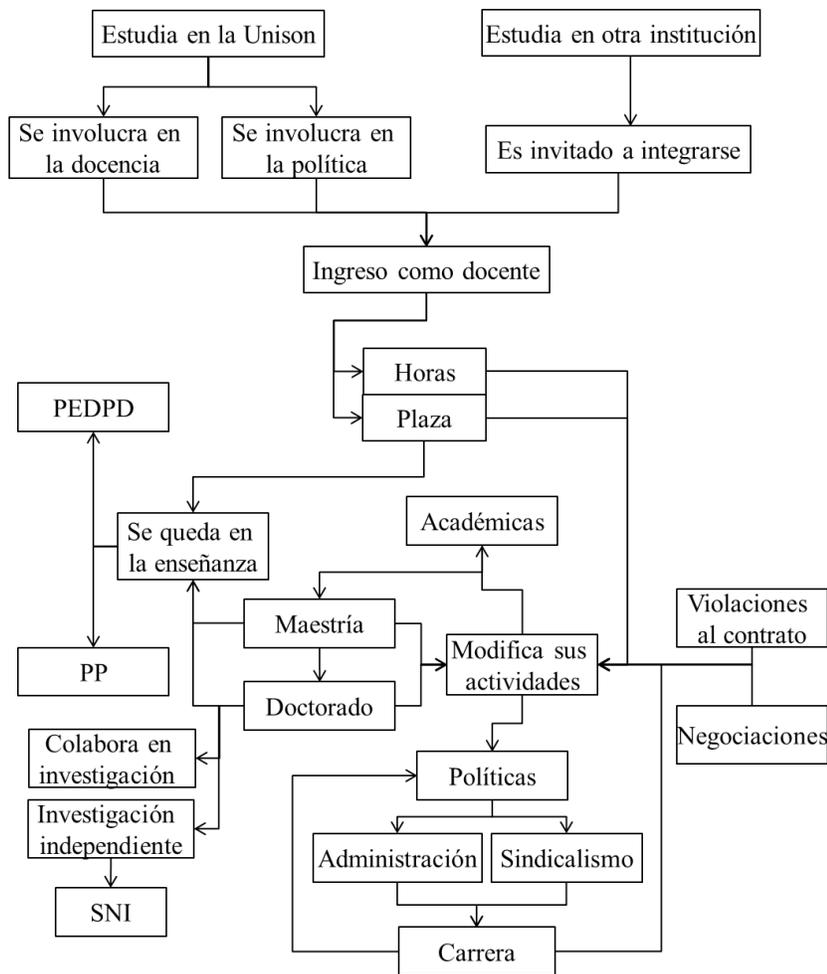


Figura 1. Trayectoria general de los docentes.

actividades o bien, la actividad posterior solo contempla la enseñanza.

La modificación de las actividades puede ser en términos académicos o políticos, en el primer caso lo usual ha sido optar por los estudios de posgrado, que no implican necesariamente cursar el doctorado, hay docentes que después de la maestría se dedican en exclusivo a la enseñanza pudiendo también colaborar en la investigación, estos docentes tienden a participar en el PEDPD y el Perfil PROMEP como forma de superación y medio para obtener otros ingresos complementarios al salario, bien hay quienes deciden no participar o la enseñanza es una tarea secundaria, puesto que a la vez se dedican a trabajar fuera de la institución. Quienes siguen hacia los estudios de doctorado terminan dejando la investigación y dedicándose solo a la enseñanza (incluso abandonan los estudios de doctorado), colaborando en investigación con otros investigadores o consolidándose como investigadores con producción independiente y original llegando en muchos casos a ingresar al SNI.

En el segundo caso, cuando las actividades son primordialmente políticas, se encuentran dos caminos: la política dentro del organigrama administrativo de la institución o en la organización sindical. Se identifican carreras completas dentro de los aparatos administrativos de la universidad y del sindicato, que llevan en muchos casos a acceder a diferentes posiciones políticas y de gestión por largos periodos de tiempo, “profesionalizando” a estos docentes,

quienes en gran medida dejan la enseñanza e investigación.

Las violaciones al contrato y las negociaciones salariales y contractuales aparecen como hechos que llevan a modificar las actividades políticas, por ejemplo, incitan a participar activamente en el sindicato para obtener una plaza, subsanar un problema específico o acceder a nuevos beneficios. Los dos caminos no son excluyentes, por ejemplo, después de consolidar una carrera académica, los docentes se adentran al terreno político universitario con el respaldo de su reputación o bien utilizan los espacios y beneficios alcanzados políticamente para consolidar o complementar su carrera académica.

La trayectoria genérica obtenida de las entrevistas permite identificar una serie de hechos y procesos relevantes en la dinámica institucional y en la vida propia de los docentes, éstos se apegan fielmente a las dimensiones que se tratan en la investigación. Para profundizar, se examinaron los posibles elementos de cada dimensión de la dinámica institucional (a saber: estructura y gobierno, política, laboral y académica), que a partir de los discursos identificados tienen relevancia para los participantes; se obtuvo una serie de procesos e incidentes que se resume en categorías generales a las cuales se asocia una o varias propiedades que les dan la cualidad de tener un efecto.

En la figura 2 se presenta la dimensión de estructura y gobierno, donde se establecieron cuatro categorías que se consideraron con

alta relevancia a partir de los discursos de los participantes encuestados. Los elementos destacados son la ley orgánica, el cambio de autoridades, la participación y el sistema de administración; las líneas continuas representan relaciones entre las categorías y las líneas punteadas asocian las propiedades a las categorías.

Sobre la participación se comenta sobre la inexistencia de consultas a la comunidad académica, o bien, se trata de una simulación; en todo caso se consulta a pequeños grupos dentro de la esfera política de las autoridades a cargo. El participante 16 retoma estos señalamientos: “diría que depende del tipo de cosas que se van a decidir, puedes elegir tener la opinión de los líderes académicos o de los grupos de profesores, y cuando los requieres la gente se junta y toma decisiones, pero casi siempre que nos requieren es porque las decisiones ya se tomaron entre unos cuantos y todo esto de la participación es una simulación”.

Que el sistema de administración sea excluyente alude además, a la escasa participación, reflejada como resultado de procesos poco democráticos donde, la toma de decisiones se da sin sustento académico, a discreción o placer de las autoridades. El participante 17 cree que “hace falta noción en la administración de lo que realmente significa cambiar, lo que sucede es que lo que nos dirigen no tienen una noción sobre el cambio educativo y la cosa fundamental que son los humanos”.

Sobre los cambios de autoridades el participante 6 refiere que no hay cambios debido a que “el sistema por el cual se determina quién va a tener un puesto relevante, sea jefe, director, o vicerrector, tal vez no tanto con el rector, es un sistema perverso que crea una condición deplorable en la planeación institucional, los cambios de autoridades están programados para que todos sigan la línea del edificio principal y entonces no hay diversidad en las estructuras de gobierno, no importan los cambios, todo sigue siendo como el de máximo quiera”.

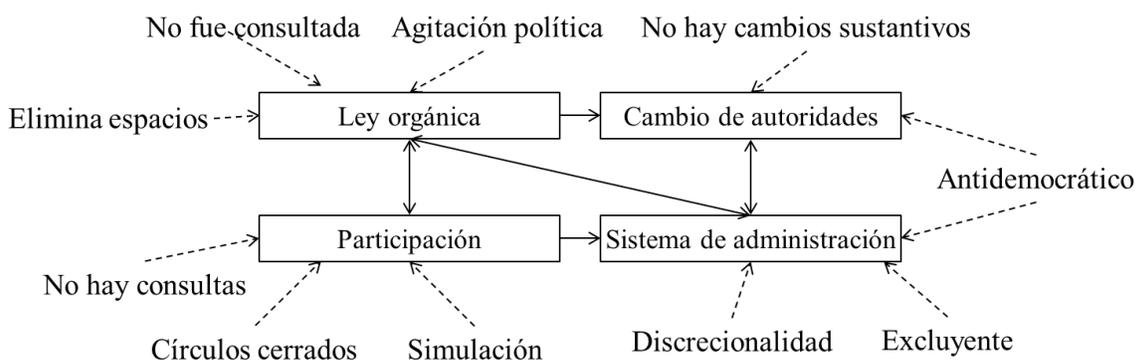


Figura 2. Categorías relevantes en la dimensión de estructura y gobierno.

Por último, el entrevistado 1 en su discusión sobre la ley dice: “la imposición de la Ley 4, yo creo que eso fue un golpe duro a la universidad en cuanto a la estructura de gobierno que tenía antes, yo creo que ahí se perdió mucho de la participación de los profesores y los alumnos en la toma de decisiones, un hecho muy fuerte para la gente que ya teníamos tiempo aquí”, refiriéndose a los espacios de participación que se cerraron.

Los elementos relevantes en la dimensión política se presentan en la figura 3, éstos son las elecciones de autoridades, el manejo académico, manejo administrativo, sindicalismo y negociaciones del contrato.

En relación con la categoría de las elecciones de autoridades, el participante 5 indica que “cuando fue la elección del jefe de nuestro departamento se formaron los grupos y cada quien por su lado, o sea, son tus colegas de todos los días, pero luego llega el momento de apoyar a alguien y todo el mundo se da por la espalda”.

Sobre el manejo académico se dijo que “los docentes al estar frente al ejercicio fundamental de la universidad que es el conocimiento, son más conscientes que los administrativos de lo que eso implica, el administrativo está sumido en su lógica del poder y del control, es necesario, pero no al grado que lo han practicado”.

Las menciones sobre el manejo administrativo también versan en el mismo sentido; además de resaltar la nula rendición de cuentas y la toma de decisiones a discreción de las autoridades, un entrevistado comenta: “los movimientos de cambios de jefe de departamento, de jefe de división, toda esa burocracia política afecta la imagen al exterior, internamente nos afecta mucho en la visión y la misión de la universidad, los cambios de autoridades que llegan con otros equipos y que dañan al buen funcionamiento de la universidad, entonces eso está dañando el buen funcionamiento de la universidad y repercute en la función del académico” (participante 3).

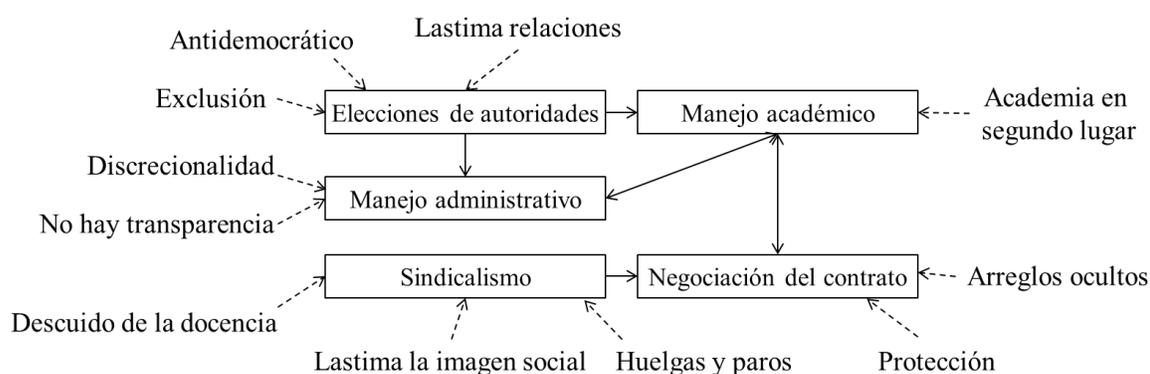


Figura 3. Categorías relevantes en la dimensión política.

Sobre la cuestión sindical y las negociaciones del contrato se presenta una mención que abarca las dos categorías y varias propiedades: “hay cosas muy estresantes y tiempos estresantes, cuando se viene la huelga y no vas a tiempo con el programa te estresas mucho, o cuando vas bien en el programa, pero la universidad te pide que trabajes en otras cosas y te empiezas a atrasar, no te alcanza el tiempo para una cosa o la otra, pero bueno, cuando las cosas no funcionan entre la administración y los trabajadores o nosotros los profesores solamente nos queda ir a la huelga porque es la forma más importante para hacer valer lo que merecemos, pero también sufrimos el desgaste aunque muchos estudiantes no lo ven, no estamos contentos con dejar temas pendientes por ir a la huelga”.

El tema de sindicalismo y las negociaciones del contrato tienen claramente un efecto por naturaleza en la materia o dimensión laboral, por ejemplo: “desgraciadamente a veces nos

vemos involucrados en problemas internos que manchan esa visión y misión, principalmente son los movimientos de huelga, las disputas de los contratos colectivos de trabajo de los sindicatos, no tanto las huelgas sino el manejo político de los contratos colectivos, se ha dividido a los docentes a veces, y eso trae problemas a veces, y el sistema educativo se ha demeritado tanto que ahora en términos educativos no se encuentra en manos de los maestros, sino en los líderes sindicales... y eso trae muchas consecuencias, pero luego las cosas no son unilaterales, los quieren hacer así, pero conocemos el contrato colectivo de trabajo y no nos dejamos que quieran violarlo” (participante 7).

Con referencia a lo anterior, sobre la dimensión laboral, se presenta la figura 4 donde aparecen los elementos de violaciones al contrato, contrato colectivo, burocracia, reglamentos, concurso y posición académica.

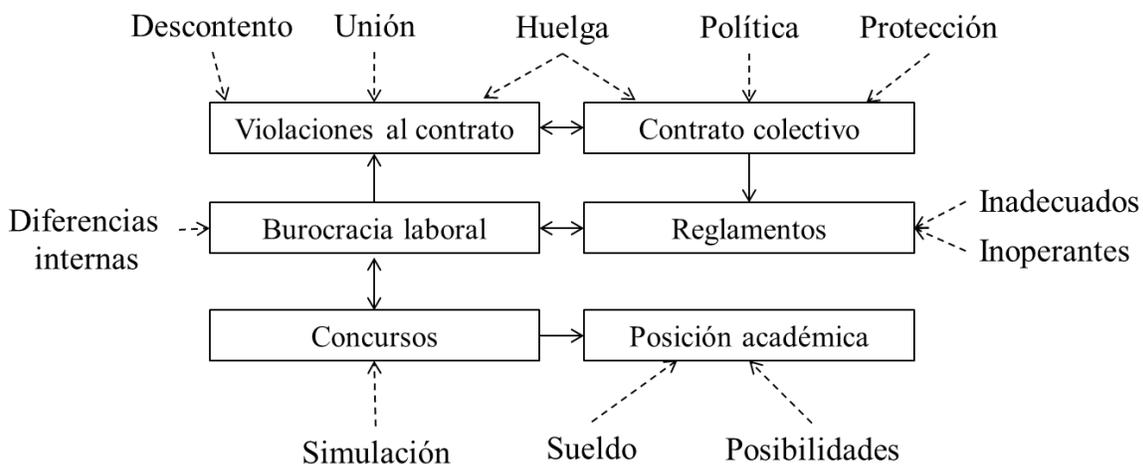


Figura 4. Categorías relevantes en la dimensión laboral.

En relación íntima con el contrato y el sindicalismo, aparece la categoría de burocracia laboral, en la cual confluyen los procesos y mecanismos para acceder a las prestaciones y condiciones laborales en lo general, no implica necesariamente una organización burocrática. Al respecto, el participante 11 expresa que “las cuestiones administrativas nos afectan mucho, de la parte administrativa que se hizo aliada de la parte política externa, que está buscando mermar ese tipo de prestaciones, hay una dirección pésima en ese sentido, un lugar que premia más que el saber, la docilidad, siendo universitario es deplorable, levantar la mano a favor de, en cambio de todo lo que quieras no es como debe de ser, faltan cosas, los mecanismos no aseguran que las prestaciones sean suficientes en cuanto al monto, y en algunos rubros habría que agregar, serían adecuadas si alcanzaran, pero no alcanza, en el seguro de gastos médicos mayores uno tiene que pagar pero no todo”.

Sobre los reglamentos o más bien la falta de ellos en materia laboral, el participante 1 menciona: “tenemos un problema en el caso de la jubilación, si la universidad no tiene algo reglamentado o estructurado pues estamos muy mal, podemos tener todo mientras tanto, pero si no existe un esquema que permita la seguridad a futuro de esos sujetos, quiere decir que las cosas no están muy bien”.

Para finalizar la dimensión laboral, se toca el tema de los concursos y la contratación, el participante 4 dice que un problema “se trata del ingreso, las convocatorias salen cerradas y

no entran los mejores, entran los de antigüedad y más derechos creados en la UNISON... por ejemplo, para el ingreso está bien marcado el procedimiento y los requisitos, el problema es la relatividad de los puntajes y procedimientos, así como uno puede falsear papeles para el PROMEP o el SNI, también pudiera hacerlos para ingresar, y bueno más que eso es que realmente no se revisa la pertinencia de lo que se presenta y entra el que sea”. La posición académica implica tanto el tipo de contratación, el nivel de cualificación (grado) y desempeño, ya que la posición facilita o dificulta acceder a espacios y oportunidades: “resulta que los investigadores también participan en el PROMEP, y los requisitos que necesitan para esa beca, son fáciles para el investigador y los requisitos para entrar al SNI son difíciles para el docente” (participante 14).

En la figura 5 se trata la dimensión académica con los elementos de cambio en la tarea docente, cambios del contexto de la docencia, trabajo colegiado, retroalimentación, participación en programas y calidad educativa.

El cambio del modelo educativo se encuentra dentro de los cambios en el contexto de la docencia, en el caso particular de la institución, el participante 18 expresa que “el nuevo modelo curricular, se centra en el conocimiento del estudiante, en el aprender a aprender, es puro conocimiento, el estudiante no les encuentra ningún valor, no es significativo, tenemos que cambiar competencias y habilidades para que sientan que lo aprendido es útil, tiene un valor

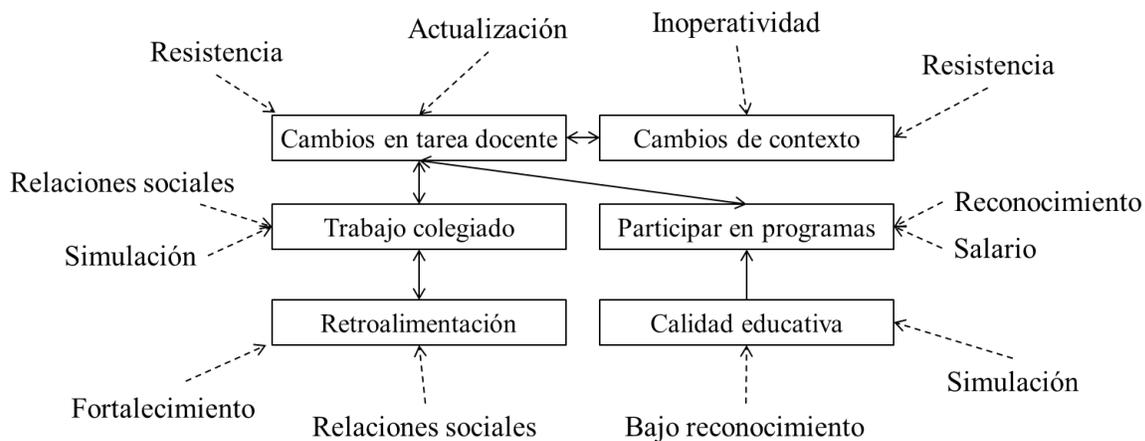


Figura 5. Categorías relevantes en la dimensión académica.

significativo para ellos, el profesor tiene que cambiar su forma de dar la clase, de ser el centro, para transmitir el conocimiento, irlo soltado”, se encuentra aquí también una relación directa con el cambio en la tarea docente.

El trabajo colegiado se considera una simulación cuando las decisiones se consultan y se pretenden tomar en equipo, pero al final la opinión de los docentes no es tomada en cuenta o bien, ya se ha tomado una decisión. En este sentido, anteriormente se ha presentado un segmento de discurso sobre la participación que ilustra este tipo de expresiones, sin embargo, vale la pena notar expresiones positivas como: “en el modelo curricular, no te voy a decir que no tuvimos problemas y todavía los tenemos, el problema radica en que era una sola licenciatura con cuatro opciones, música, canto, plásticas, danza y teatro... nos fuimos por el trabajo intuitivo y por cómo funcionaba el plan viejo, no es por competencias, hacemos un buen trabajo

colegiado, los maestros entramos a ver las clases de los otros para saber cómo complementarnos, así reflexionamos sobre lo que estamos haciendo, lo que hicimos el semestre pasado” (participante 13), manifiestamente se toca además el cambio del contexto de la docencia en cuanto al cambio del modelo curricular.

En correspondencia y acerca de la retroalimentación, otro entrevistado refiere que hay trabajo en equipo y comunicación entre profesores para mejorar en la docencia al poner énfasis en los estudiantes: “hemos hecho ejercicios de autocrítica entre profesores y eso ha permitido saber hablar de ellos (de los problemas de la docencia), en grupo o en seminarios se da poco, pero sí lo hacemos, con los alumnos todos los días, hay más con los alumnos que con los colegas, las preguntas de los alumnos, las actitudes, los comentarios, el nivel de los estudiantes, esa retroalimentación, aprendemos de los alumnos, un curso nunca

lo damos de la misma manera y hay variables que influyen para bien o para mal, aunque los alumnos sepan menos que el profesor, es el valor de la retroalimentación” (participante 16).

Sobre la participación en programas esta unidad de significado ha sido seleccionada especialmente porque subraya las dos propiedades principales que se le han asociado: “anualmente nos evalúan para la beca del desempeño docente, entre más produzcas tienes mejor nivel, y cada tres el Perfil PROMEP, si escribes y produces pues tienes un reconocimiento, para los doctores el SNI, son tres logros en los que tienes que hacer cosas y estarse actualizando, son cosas de estatus y económicas” (participante 6). Asimismo, sobre la simulación y el bajo reconocimiento o atención a los docentes en la evaluación de la calidad, el participante 7 toca las dos propiedades: “la acreditación no muestra calidad porque es una simulación, se fijan en el

aspecto físico y en los espacios, que si tenemos buenos espacios, buenos centros de cómputo y bibliotecas, en lo académico y en la capacidad y fortaleza de los docentes es más simulación”.

Para finalizar esta sección, la figura 6 resume las cuatro dimensiones de la dinámica institucional con sus distintos elementos e incorpora líneas punteadas que representan las relaciones entre éstos cuando pertenecen a diferentes dimensiones.

Claramente, hay una relación entre los cambios de autoridades y las elecciones de los mismos, sin embargo, la relación no se marca solo por su naturaleza, sino porque los referentes de antidemocracia, exclusión y poca participación son numerosos. Además, con la materia estructural y la política hay una relación similar entre el sistema de administración y el manejo administrativo. Lo político se relaciona, en principio, con lo académico por

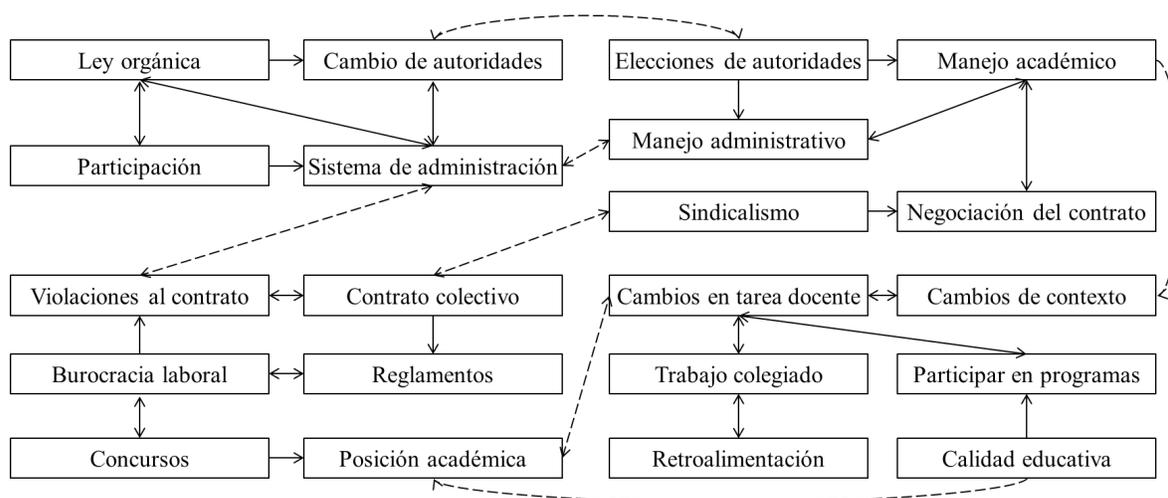


Figura 6. Relaciones entre las categorías relevantes de las dimensiones de la dinámica institucional.

la influencia del manejo académico en los cambios del contexto de la docencia. En tal sentido el participante 14 opina: “la universidad debe cambiar en su conjunto, no nada más en las prácticas, los contenidos y los modelos educativos, estas cosas que son dirigidas desde arriba como si por mandato se fueran a dar”.

La calidad educativa se relacionó con la participación en los programas de reconocimiento y fomento a la calidad académica, se refirió que la participación representa indicadores considerados para determinar la calidad de los cuerpos académicos. Se relaciona también con los cambios en la tarea del docente, porque éstos introducen demandas que modifican su actividad, como publicar y titular estudiantes. La relación entre el contrato colectivo y el sindicalismo también es inherente y se puede considerar que tienen cualidades similares. Las violaciones al contrato se relacionan con el sistema de administración como lo ejemplifica el participante 12: “luego no hay escapatoria, la administración decide y aunque sabe que está afectando nuestros derechos laborales, pues hace lo que le plazca, promete y no cumple, por eso hay tanta insistencia cada año en las negociaciones, por eso dicen los estudiantes que siempre pedimos lo mismo y que nos empeñamos buscando más y más cuando es la administración la que no cumple”.

Discusión

Los resultados de la exploración nos permiten observar que si bien la docencia es la actividad principal en la universidad, la dinámica institucional genera diferentes arreglos que acarrear tensiones a los docentes, quienes tienen que responder a las presiones de las dimensiones políticas y laborales, principalmente. Tal situación concuerda con la tendencia mundial que se presenta dentro de las universidades en relación con los cambios en las condiciones de trabajo, en gran medida debido a las presiones externas (El-Khawas, 2009).

Así como los docentes padecen diferentes presiones a las cuales tienen que responder, se espera atender la docencia al aumentar constantemente el número de estudiantes, se espera la investigación y publicación constante, se espera que el docente participe en diferentes comisiones y reuniones, que se encargue de la extensión y trate con el sector público y privado a nombre de la misma institución; debe de atender una alta burocracia, competir por mejores sueldos, no se siente tomado en cuenta en la toma de decisiones y lo desmotiva la simulación que observa en diferentes procesos trascendentes para la calidad administrativa y propiamente educativa.

Ya adelantaba Clark (1980) que la cultura académica se ha diferenciado hacia dentro, en

respuesta a la complejidad de las dinámicas institucionales, hablando ahora de culturas disciplinares, profesionales, organizacionales, del sistema, de la administración y de la investigación. Los resultados, entonces, confirman una situación generalizada: los docentes tienen diferentes afiliaciones y formas de involucrarse en la dinámica institucional, sufren de una alta tensión entre los valores profesionales y las expectativas del sistema burocrático, demandan autonomía en el trabajo dada su experiencia y habilidad en su campo y prefieren la evaluación y regulación entre pares (Baldrige, Curtis, Ecker, & Riley, 1974; Ecker & Baldrige, 1973).

Los estudios de Henkel (2005) muestran que la disciplina y la autonomía-libertad son dos factores clave para la formación de la identidad académica. La libertad refiere a la auto-organización y autodeterminación de la docencia universitaria como factor que da seguridad, significado y autoestima a los profesores. No obstante, se observa una tendencia preocupante que reduce precisamente la autonomía: ante los nuevos requerimientos del docente, éste experimenta una falta de tiempo que afecta directamente la calidad de la docencia y la satisfacción de los profesores (Barnett, 2009).

Referencias

- Baldrige, J. V., Curtis, D. V., Ecker, G. P., & Riley, G. L. (1974). Alternative Models of Governance in Higher Education. *Research and Development Memorandum*, 129.
- Barnett, R. (2009). Being An Academic In A Time-Impoverished Age. En A. Amaral, I. Bleiklie & C. Musselin (Eds.), *From Governance to Identity* (Vol. 24, pp. 7-17). Netherlands: Springer.
- Bleiklie, I., & Michelsen, S. (2009). The University As Enterprise And Academic Co-Determination. En A. Amaral, I. Bleiklie & C. Musselin (Eds.), *From Governance to Identity* (Vol. 24, pp. 57-78). Netherlands: Springer.
- Bolívar, A., Fernández-Cruz, M., & Molina, E. (2005). Investigar la identidad profesional del profesorado: Una triangulación secuencial. *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum Qualitative Social Research*, 6(1).
- Celis, J. E., & Guatame, P. C. (2003). La dinámica institucional, la sociabilidad y las prácticas escolares: Un acercamiento metodológico desde la sociología. *Revista Colombiana de Sociología*, 21, 207-230.
- Clark, B. R. (1964). *Social Trends and Educational Organization*. 59th Annual Meeting of the American Sociological Association. Recuperado de <http://eric.ed.gov/?id=ED025210>
- Clark, B. R. (1980). *Academic culture*. New Haven, Conn: Higher Education Research Group, Institution for Social and Policy Studies, Yale University.
- Clark, B. R. (1987). The Problem of Complexity in Modern Higher Education. *Working Paper* 9.

- Contreras, C., Monereo, C., & Badia, A. (2010). Explorando en la identidad: ¿Cómo enfrentan los docentes universitarios los incidentes críticos que ocurren en las aulas de formación de futuros profesores? *Estudios Pedagógicos*, 36(2), 63-81.
- De Vries, W., & Ibarra, E. (2004). La gestión de la Universidad: Interrogantes y problemas en busca de respuestas. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9(22), 575-558.
- Dill, D. D. (2003). An Institutional Perspective on Higher Education Policy: The Case of Academic Quality Assurance. En J. C. Smart (Ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research* (Vol. 18, pp. 669-699). Netherlands: Springer.
- Ecker, G. P., & Baldrige, J. V. (1973). *Academic Politics, Morale, and Involvement: Preliminary Findings of the Stanford Project on Academic Governance*. Stanford, CA: Stanford Center for Research and Development in Teaching.
- El-Khawas, E. (2009). Emerging Academic Identities: A New Research And Policy Agenda. En A. Amaral, I. Bleiklie & C. Musselin (Eds.), *From Governance to Identity* (Vol. 24, pp. 31-44). Netherlands: Springer.
- Gewerc, A., & Montero, L. (1996). Profesores universitarios: Contextos organizativos y desarrollo profesional. *Enseñanza*, 14, 65-79.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. NY: Aldine de Gruyter.
- Granja, J. (2000). Configuración de conocimientos sobre la educación: Aspectos sociohistóricos y epistémicos. *Colección Pedagógica Universitaria*, 32-33, 55-71.
- Henkel, M. (2005). Academic identity and autonomy in a changing policy environment. *Higher Education*, 49(1), 155-176. doi: 10.1007/s10734-004-2919-1
- Lapassade, G. (1977). *Grupos, organizaciones e instituciones: La transformación de la burocracia*. Barcelona: Gedisa.
- Meyer, H. D., & Rowan, B. (2006). *The new institutionalism in education*. NY: State University of New York Press.
- Meyer, J., & Rowan, B. (1977). Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony. *The American Journal of Sociology*, 83(2), 340-363. doi: citeulike-article-id:661594
- Meyer, J. W., Ramírez, F. O., Frank, D. J., & Schofer, E. (2006). Higher Education as an Institution. *CDDRL Working Papers*, 57.
- Monclús, A. (2011). *La educación entre la complejidad y la organización*. Granada: Universitario.
- Musselin, C. (2009). Towards A Sociology Of Academic Work. En A. Amaral, I. Bleiklie & C. Musselin (Eds.), *From Governance to Identity* (Vol. 24, pp. 47-56). Netherlands: Springer.
- Ordorika, I. (1995). Organización, gobierno y liderazgo universitario: Una base conceptual

para el análisis del cambio en la educación superior. *Universidades*, 10, 39-48.

Rupérez, F. L. (1997). Complejidad y Educación.

Revista Española de Pedagogía, 206, 103-112.

Tenti, E. (1984). La interacción maestro-alumno:

Discusión sociológica. *Revista Mexicana de Sociología*, 46(1), 161-174.

Välilmaa, J. (2005). Social Dynamics of Higher

Education Reforms: The Case of Finland. En

Å. Gornitzka, M. Kogan & A. Amaral (Eds.),

Reform and Change in Higher Education

(Vol. 8, pp. 245-267). Netherlands: Springer.

Zabalza, M. A. (1995). Dinámica institucional

de las escuelas y calidad de la educación.

Cuadernos de Sección. *Educación* 8, 53-72.

Recuperado de <http://www.euskomedia.org/PDFAnlt/ikas/08/08053072.pdf>

Zabalza, M. A. (2002). *La enseñanza universi-*

taria: El escenario y sus protagonistas. Ma-

drid: Narcea.

Zucker, L. G. (1987). Institutional Theories

of Organization. *Annual Review of Socio-*

logy, 13(1), 443-464. doi:10.1146/annurev.

so.13.080187.002303

Diseño de una prueba de ejecución de estrategias para el aprendizaje de estudiantes universitarios

Design of a test execution of strategies for learning of university students

Daniel González Lomelí
María de los Ángeles Maytorena Noriega
César Walterio Varela Romero
Rosario Leticia Domínguez Guedea
Universidad de Sonora

Resumen

El objetivo del presente estudio fue diseñar y validar una prueba sobre estrategias de aprendizaje en un contexto de ejecución a partir de un modelo multidimensional de evaluación. A través de un Análisis Cognoscitivo de Tarea (ACT), se determinaron los tipos de contenidos a ser evaluados y las operaciones cognoscitivas que subyacen tras el aprendizaje del contenido del texto *Estrategias para aprender a aprender* de la materia del mismo nombre, de una universidad pública del noroeste de México. A partir de los resultados del ACT, se elaboró una prueba de Estrategias Para el Aprendizaje (EPA) constituida con 28 reactivos, la cual se aplicó a una muestra intencional de 144 estudiantes de licenciatura. Un análisis Rasch dio como resultado una prueba de 26 reactivos, posteriormente, se realizaron análisis factoriales confirmatorios, por medio de modelamiento por ecuaciones estructurales, por tipos de conocimientos (declarativo y procedimental) y por contexto de ejecución (reconocimiento y recuerdo); se obtuvieron dos modelos con ajuste adecuado a los datos de acuerdo con los índices más aceptados. Los estudiantes de ingeniería obtuvieron un mayor desempeño en la prueba EPA al ser evaluados en el contexto de recuerdo, en comparación con los de psicología.

Palabras clave: Estrategias de aprendizaje, prueba de ejecución, diseño y validación, estudiantes universitarios, evaluación.

Nota del autor

Daniel González Lomelí, Posgrado Integral en Ciencias Sociales, Universidad de Sonora; María de los Ángeles Maytorena Noriega, Departamento de Psicología, Universidad de Sonora; César Walterio Varela, Departamento de Psicología, Universidad de Sonora; Rosario Leticia Domínguez Guedea, Departamento de Psicología, Universidad de Sonora.

Esta investigación fue subvencionada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México a través de la convocatoria de Ciencia Básica 2011/167235.

La correspondencia en relación con este artículo debe dirigirse a Daniel González Lomelí, Posgrado Integral en Ciencias Sociales, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, 83000.

Dirección electrónica: dgonzalez@investigacion.uson.mx

Abstract

The objective of this study was to design and validate a test on learning strategies, in an execution context from a multidimensional model of evaluation. Through an Analysis of Cognitive Task (ACT) identified the types of content to be evaluated and the cognitive operations that underlie learning the content of the text *Strategies to learn how to learn* on the subject of the same name, a public university in the northwest of Mexico. From the results of the ACT was developed a test of Learning Strategies (EPA) formed with 28 reagents, which are applied to an intentional sample of 144 undergraduate students. A Rasch analysis resulted in a test of 26 reagents, subsequently were confirmatory factorial analysis, through structural equation modeling, by types of knowledge (declarative and procedural) and by execution context (recognition and remembrance); two models were obtained with appropriate adjustment to the data according to the indices more accepted. Engineering students gain a greater performance in the EPA test to be evaluated in the context of remembrance, in comparison with those of psychology.

Keywords: Learning strategies, test execution, design and validate, university students, evaluation.

Desde finales del siglo veinte investigaciones ligadas a la problemática estudiantil en México destacan la existencia de altos índices de demanda escolar (Martínez-Guerrero & Sánchez-Sosa, 1993), reprobación, solicitudes de cambio de carrera, deserción escolar, bajas cifras de titulación (González, Valenzuela, & Maytorena, 1999) y una apreciable desorientación vocacional (Aguilar, Pacheco, Andrade, Vargas, Gutiérrez, & Zetina, 1992) de los jóvenes, máxime durante los primeros semestres de la licenciatura.

En su estudio, López-Olivas (2007), concluye que:

por los resultados observados en los exámenes de admisión, la imagen de alumno que éstos reflejan realmente, puede percibirse como alejada de la que cabría considerar deseable para un centro educativo, teniendo presentes las debilidades que pueden advertirse

en las pruebas empleadas para realizar dicho proceso. La indefinición de las variables que se intentan examinar también es preocupante, ya que si el objeto de la medición no se hace explícito y si su vaguedad no orienta acerca de las técnicas óptimas para proceder a su medición, el proceso en su conjunto estará debilitado (p. 33).

Los esfuerzos de las instituciones educativas por solucionar estos problemas no se han hecho esperar (Universidad de Sonora, 2004), por ejemplo, a partir de los lineamientos generales para un modelo curricular de la Universidad de Sonora (UNISON), se define en el espacio curricular Estrategias para Aprender a Aprender (EAA), correspondiente al eje de formación común, cuyo propósito es el desarrollo de habilidades intelectuales para el estudio mediante el aprendizaje de estrategias cognitivas para la búsqueda, adquisición, organización, análisis

y uso de la información y del conocimiento, el desarrollo de las habilidades de expresión oral y escrita, el desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico. Así, la asignatura EAA tiene como objetivo general (Universidad de Sonora, 2004):

que el estudiante desarrolle estrategias cognoscitivas y metacognoscitivas que le permitan adaptarse a exigencias del trabajo académico universitario, con base en el análisis crítico de los materiales de estudio, cuya información puede abordarse en diferentes niveles de abstracción. El dominio de dichas estrategias se llevará a cabo a través de sus conocimientos, comprensión y constantes aplicaciones.

Aquí surge una pregunta, ¿Cómo se podrán identificar los aprendizajes asociados a la materia EEA?

De ahí que sea una necesidad prioritaria que los procesos de evaluación que deseen dar cuenta de los resultados de los aprendizajes de los estudiantes, sean sometidos a una serie de análisis rigurosos de su contenido o dominio, validez y su capacidad de predicción (Castañeda, 2006). En este contexto, resulta especialmente pertinente contar con estrategias estadísticas confirmatorias que permitan verificar las presunciones fundamentales de las pruebas de medición.

En el ámbito internacional, Castañeda (2006) reconoce que la calidad educativa y la evaluación de resultados de aprendizaje son

interdependientes y están íntimamente ligadas: los puntajes de los exámenes muestran la urgente necesidad de efectuar reformas sustanciales en la política y la práctica educativas en vías de mejorar la ejecución de profesores y estudiantes, así como la efectividad de planes y programas de estudio. Se considera necesario tener siempre presente que la validez de las evaluaciones está limitada por nuestra comprensión, tanto del desempeño académico como de la estructuración de los dominios específicos a evaluar.

Dos de los conceptos implicados en el aprendizaje estratégico son los referidos a las *estrategias de aprendizaje y la autorregulación*. Las estrategias de aprendizaje son actividades deliberadas que dirigen las acciones a realizar para el logro de las metas de aprendizaje establecidas. Valle, González, Cuevas y Rodríguez (2003) señalan que las estrategias de aprendizaje engloban los recursos cognoscitivos que emplea el estudiante cuando aprende; así mismo incluye las actividades de planificación, dirección, control (autorregulación), además de aspectos motivacionales.

Mientras que, según De Jong y Simons (1990) el aprendizaje autorregulado:

consiste en el uso de las estrategias y actividades de aprendizaje adecuadas a las metas planteadas. Un aprendiz autorregulado es capaz de cambiar con flexibilidad entre diferentes actividades de aprendizaje, dependiendo de las metas y restricciones de la tarea. Es capaz de ejecutar actividades de aprendizaje

que lo lleven al conocimiento, comprensión, integración y a la solución de problemas (p. 83).

Dentro de los modelos explicativos del aprendizaje estratégico se encuentra el Modelo de Aprendizaje Estratégico de Castañeda (1998), el cual posee:

- 1) Una porción de *fomento* que comprende las estrategias cognoscitivas de aprendizaje (adquisición, recuperación y procesamiento de la información) y las estrategias de autorregulación (de persona, de la tarea por aprender y de los materiales de estudio) y;
- 2) Una porción de *evaluación* que tiene un Modelo Multidimensional de Evaluación (MME) para el aprendizaje, conformado por las dimensiones de *contenidos* a ser evaluados (declarativo, procedimental, condicional), los *contextos de recuperación* (reconocimiento y recuerdo) y los *procesos cognoscitivos* subyacentes al aprendizaje.

En este modelo la autora afirma que las estrategias son *mediadores* del aprendizaje y son afectadas por los procesos de autorregulación. En el Modelo Multidimensional de Evaluación de Castañeda, los dos *contextos de recuperación* de información tienen como objetivo identificar los efectos diferenciales de las demandas asociadas con la variedad de niveles de complejidad subyacente a la ejecución de diversos contextos de prueba. Usar de manera eficiente distintos contextos de prueba permite construir herramientas evaluativas sensibles a la detección de fallas y apoya la prescripción

oportuna de técnicas remediales específicas e individualizadas (Castañeda, 1998, 2004; González, Castañeda, & Maytorena, 2009). Asimismo, el evaluador selecciona el nivel de dificultad en el que se debe *evaluar el contenido* de acuerdo con el objetivo de aprendizaje y diseña aquellas preguntas que lo evalúen cuidando que la prueba sea válida y sensible a las posibles fallas de los estudiantes en los diferentes niveles de complejidad del contenido.

La complejidad de los *procesos cognoscitivos* subyacentes a la ejecución evalúa diversos niveles de demanda: desde los más simples (discriminación), hasta los asociados a la generalización, la categorización conceptual, la integración del conocimiento y la solución de problemas. Cada una de estas dimensiones pone a prueba los diferentes niveles de dificultad del contenido, de recuperación de la información y de los procesos subyacentes, por lo cual el evaluador deberá tener muy claro *qué y cómo* medir para un determinado objetivo instruccional. Se requiere elaborar exámenes que integren las interacciones necesarias entre las tres dimensiones. Así, será capaz de determinar *qué, cómo y en qué tipo de tarea* un estudiante dado falló y dar la instrucción remedial necesaria o rediseñar las condiciones del aprendizaje.

A partir de lo anterior, suponemos que si se construye un *apueba de ejecución* sobre estrategias de aprendizaje a partir del MME para el aprendizaje, entonces se podrá diferenciar y

retroalimentar el rendimiento de los estudiantes en cuanto a tipos de conocimiento y contextos de recuperación de información.

Con el objetivo de medir las estrategias de aprendizaje que aplican los estudiantes universitarios, se diseñó y elaboró una prueba de ejecución basada en el MME, a partir del contenido del libro *Estrategias para Aprender a Aprender* (EAA), utilizado como texto en el espacio curricular del mismo nombre de una universidad pública del noroeste de México. La finalidad era tener una medida confiable, válida y socialmente pertinente de las poblaciones de interés en este estudio.

Análisis Cognoscitivo de Tarea (ACT)

Como afirma Castañeda (2004), el ACT:

permite analizar la actividad a ser evaluada en pasos específicos para identificar, en una secuencia progresiva de mayor nivel de detalle y precisión, los conocimientos, habilidades y valores asociados a cada paso. Requiere establecer descripciones claras de los conocimientos semánticos (conceptual), procedimentales (cómo llevar a cabo acciones) y estratégicos (establecer metas, seleccionar procedimientos y controlar avances), mediante una descomposición recursiva de las tareas involucradas y tomando en cuenta los niveles diferenciales de complejidad incluidos en cada tipo de conocimiento (p. 68).

Como resultado del ACT realizado a partir del contenido del libro mencionado, se logró identificar para cada una de las 4 unidades que lo integran, los tipos de conocimientos a ser evaluados y las operaciones cognoscitivas asociadas a dichos conocimientos (tabla 1). La Unidad I: *Autonomía para el aprendizaje* sólo posee conocimientos de tipo conceptual y las operaciones cognoscitivas de identificar y clasificar. La Unidad II: *Proceso de comprensión de lectura* contiene conocimientos de tipo conceptual, procedimental y condicional, relacionados con procesos cognoscitivos que van desde identificar, clasificar, dar orden temporal, hasta traducir y aplicar procedimientos. La Unidad III: *Estrategias de aprendizaje para la construcción de textos y el desarrollo del pensamiento crítico* posee conocimientos de tipo conceptual y operaciones cognoscitivas de identificar y de aplicación de procedimientos. La Unidad IV: *Aplicación de estrategias cognoscitivas y metacognoscitivas en la producción de ensayos* contiene conocimientos conceptuales y procedimentales y procesos cognoscitivos de identificación y de aplicación de procedimientos.

Posteriormente, se generaron los indicadores y se elaboraron los reactivos. La prueba contiene 28 reactivos (Anexo) con cuatro opciones de respuesta y sólo una respuesta correcta, la cual se codificó como uno y las respuestas incorrectas con cero; para las unidades I, II, III y IV se elaboraron 7, 7, 5 y 9 reactivos, respectivamente, que se distribuyen en dos niveles de dificultad

Tabla 1

Análisis cognitivo de tarea del texto Estrategias para aprender a aprender: Conocimientos a ser evaluados y operaciones cognoscitivas identificadas

Unidad	Conocimiento	Proceso cognoscitivo
I. Autonomía para el aprendizaje	Conceptual	Identificación Clasificación
II. Procesos de comprensión de textos	Conceptual Procedimental Condicional	Identificación Clasificación Ordenar temporalmente Traducción Aplicación de procedimientos
III. Estrategias de aprendizaje para la construcción de textos y el desarrollo del pensamiento crítico	Conceptual	Identificación Aplicación de procedimientos
IV. Aplicación de estrategias cognoscitivas y metacognoscitivas en la producción de ensayos	Conceptual Procedimental	Identificación Aplicación de procedimientos

Tabla 2

Distribución de reactivos de la prueba por tipo de conocimiento y contexto de recuperación

Tipo de conocimiento	Proceso cognoscitivo	Contexto	
		Reconocimiento	Recuerdo
Declarativo	Identificar	R2, R3, R7, R8, R9, R11, R20, R24, R25, R27, R26,	
	Clasificar	R1, R4, R5, R6, R10, R21, R23,	R17, R18, R22,
Procedimental	Traducir		R13, R16, R19,
	Inferir		R15,
	Aplicar		R12, R14, R28

en la recuperación de lo aprendido (tabla 2); 18 reactivos en el nivel fácil, asociado al contexto de reconocimiento, donde la misma evaluación permite que el estudiante recupere lo aprendido; y 10 reactivos en el nivel difícil o contexto de recuerdo, el cual plantea al estudiante un nivel extra de procesamiento para la construcción de la respuesta. Es el mismo estudiante quien debe construirlos a partir de procesos cognoscitivos con el fin de tener éxito en la recuperación necesaria de la información aprendida (Castañeda, 1999; González et al., 2009).

Método

Participantes

A través de un muestreo no aleatorio intencional se seleccionó una muestra de 144 estudiantes de una licenciatura del área de Ciencias Sociales ($n = 69$) y de una licenciatura del área de Ingeniería ($n = 75$) de tercer semestre.

Instrumento

La prueba de estrategias para el aprendizaje construida a partir de los contenidos del libro de texto *Estrategias para Aprender a Aprender* (Araoz, Guerrero, Galindo, Villaseñor, & De la Vara, 2010), contiene 28 reactivos; 18 en el contexto de Recuperación o fácil y 10 reactivos en el contexto de Recuerdo o difícil (Anexo).

▪ Ejemplos de reactivos por operación cognoscitiva:

Comprender y organizar información:

R20. Texto mediante el cual se expone, analiza, reflexiona, argumenta y comenta una interpretación personal sobre un tema determinado:

- a) Ensayo
- b) Hipertexto
- c) Apéndice
- d) Resumen

Aplicar conceptos principios y procedimientos:

R12. Elabora un mapa conceptual a partir del siguiente texto:

▪ Ejemplo de reactivos por contexto de recuperación de la información:

c) Reconocimiento (nivel fácil):

R27. Marca la opción que enlista en orden los pasos para realizar un hipertexto:

- a) Lectura en grupos del material e identificación de ideas principales, revisar individualmente y comentar lo leído, repetir la lectura y las discusiones y decidir el nombre de la problemática elegida.
- b) Lectura en grupos del material e identificación de ideas principales, revisar individualmente y comentar lo leído y decidir el nombre de la problemática elegida.
- c) Lectura en grupos del material, revisar individualmente y comentar lo leído, repetir la lectura y las discusiones y decidir el nombre de la problemática elegida.
- d) Lectura en grupos del material, decidir el nombre de la problemática elegida, elaborar un mapa conceptual y escribir claramente.

Recuerdo (nivel difícil):

R19. “El amor de la madre significa dicha, paz, no hace falta conseguirlo ni merecerlo. La relación con el padre es enteramente distinta”. ¿Por qué el argumento expuesto es una falacia?:

Procedimiento

La aplicación de la prueba, elaborada ex profeso para este estudio, se realizó en los salones de clases en los horarios de cada grupo que consintió participar de manera voluntaria e informada después de haber explicado los objetivos del proyecto, leída y firmada la carta de Consentimiento Informado.

Análisis de datos

Con el propósito de determinar las propiedades métricas y la unidimensionalidad de la escala Estrategias para el aprendizaje, se llevó a cabo el análisis de los 28 reactivos de respuesta dicotómica que la componen, aplicando los criterios de interpretación recomendados (Wright & Stone, 1979) de ajuste interno y externo, el valor de discriminación y el punto biserial, utilizando el software winsteps v.3.7 (Linacre, 2006). Asimismo, para conocer la información que producen los reactivos se siguieron los estimadores sugeridos por la literatura especializada (Cadavid, Delgado, & Prieto, 2007; González, 2008; Prieto & Delgado, 2003).

Se realizó un primer Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) con el fin de construir

un modelo bifactorial de estrategias para el aprendizaje por tipos de conocimientos (Castañeda, 1998, 2004; González et al., 2009) a través del Modelamiento por Ecuaciones Estructurales (MEE, Bentler, 2006). Posteriormente, se realizó otro AFC a través del MEE (Bentler, 2006) con el fin de construir un modelo bifactorial de estrategias para el aprendizaje en dos contextos de recuperación de la información (Castañeda, 1998, 2004; González et al., 2009).

Resultados

El resultado del ACT permitió el diseño de una prueba de ejecución que mide EPA, construida a partir de los contenidos del libro de texto Estrategias para aprender a aprender (Araoz et al., 2010), el cual contiene 28 reactivos; 18 en el contexto de Recuperación o fácil y 10 reactivos en el contexto de Recuerdo o difícil. Posteriormente, se realizó un análisis de dimensionalidad de la escala EPA a partir de análisis Rasch y los AFC a través del modelamiento por ecuaciones estructurales, por tipo de conocimientos y por contexto de recuperación de la información.

Estructura general de la escala

La medida de dificultad de la escala oscila entre el 2.49 y - 2.72 lógitos con un valor de media de 0.00 y una desviación estándar de 0.21. Los valores promedio de ajuste interno ($1.00\ sd = 0.19$) y ajuste externo ($1.01\ sd = 0.32$)

sugieren que los reactivos se encuentran dentro de los rangos aceptables de producción de información, en lo general. El valor de fiabilidad con la prueba Kuder–Richardson 20 (KR - 20) es de .97, lo que sugiere una alta consistencia entre los reactivos que componen la escala. La amplitud del rango indica una distribución equilibrada en términos de nivel de dificultad.

Análisis de estimadores de dificultad-habilidad, ajuste y discriminación por reactivo

Considerando el valor absoluto de los criterios de ajuste, 92.8% de los reactivos muestran un ajuste interno y externo aceptable, se puede interpretar que los reactivos han sido suficientemente sensibles a los casos de determinismo o sesgo en las respuestas por obviedad (infit), así como muestran ser sensibles a valores extremos en los datos (outfit).

En la base de 28 reactivos en escalamiento se aplicó el procedimiento a 26, ya que dos de ellos (reactivo 18 y reactivo 26) presentaron variabilidad nula, por consiguiente el procedimiento automatizado los identifica y los excluye.

Se ha considerado el valor de la discriminación empírica del reactivo, mismo que se espera tenga valores muy cercanos a 1; esto es descrito como el parámetro que ilustra la fuerza con que un ítem distingue a las personas con niveles del rasgo (θ) por debajo o por encima del umbral (Linacre, 1991). Los 26 reactivos medidos presentan valores aceptables.

En la tabla 3 se muestran, también, los valores de correlación de reactivo con la medida, esto implica una forma de constatar la consistencia de los reactivos en relación con la escala y los reactivos. Propiamente se advierte que los coeficientes son muy bajos; 28.5% de los reactivos muestra valores de correlación negativos, lo que sugiere en todos los sentidos la necesidad de revisar la redacción del reactivo como primera acción correctiva.

Un parámetro que se ha incluido en el presente análisis es el de la asíntota inferior (LOWER), utilizado por lo general para datos de origen de respuesta múltiple (Hambleton & Swaminathan, 1985; Revuelta & Ponsoda, 1998), incluso aplica para este caso que señala los reactivos susceptibles de responderse correctamente al azar. En este caso, sólo el reactivo 7 presenta un valor de asíntota (.515) inferior cercano a 1, lo cual sugiere revisar el contenido y redacción del reactivo (el criterio marca ≥ 1).

En la tabla 4 se muestran los valores de varianza cruda explicada por la medida dificultad-habilidad: global de la escala, por las habilidades de las personas que respondieron y por la dificultad-localización del reactivo. En los tres casos, el porcentaje de varianza empírica es alejada de la modelada. Igualmente, se muestra la porción de la varianza no explicada que sobrepasa la explicada.

Análisis factorial confirmatorio de la prueba estrategias para el aprendizaje

Un primer AFC permitió construir un modelo bifactorial de estrategias para el aprendizaje

Tabla 3

Crterios de dimensionalidad y estructura de los reactivos

Medida de dificultad	Núm. de sujetos	Núm. sujetos respondieron 1	Infit	Outfit	PBSE	DISCRI M	Adivinación	Descuido	Nombre del reactivo
2.49	144	8	1.036	1.2134	-.097	.9639	.0051	1	A17
1.34	144	22	1.0534	1.1904	-.1061	.924	.0176	1	A19
1.24	144	24	1.0124	1.0103	.0154	.9873	.003	1	A2
1.09	144	27	.957	.894	-.1461	1.0639	0	1	A28
1.04	144	28	1.0284	1.0295	-.0124	.9667	.0083	1	A16
.91	144	31	1.053	1.0992	-.0766	.9116	.0223	1	A11
.86	144	32	1.0092	1.0088	.0262	.9871	.0033	1	A24
.82	144	33	1.0615	1.1779	-.1093	.8676	.0336	.2292	A8
.82	144	33	1.0168	1.0291	.0047	.969	.008	1	A15
.63	144	38	.9946	1.0526	.049	.9942	.0006	.3042	A3
.63	144	38	1.08	1.1435	-.1247	.8211	.0449	.2639	A27
.31	144	47	1.0554	1.0549	-.0615	.8343	.0382	.752	A25
.21	144	50	1.0023	.9882	.0445	1.0039	0	1	A22
.05	144	55	.9925	.9843	.0614	1.0449	0	.6845	A10
.05	144	55	.9623	.9582	.1231	1.1765	0	1	A12
-.04	144	58	.9763	.9523	.0957	1.1632	0	.9052	A5
-.19	144	63	.9613	.95	.1282	1.2814	0	1	A9
-.28	144	66	.9659	.9583	.1158	1.2715	0	1	A4
-.46	144	72	.9325	.9218	.1862	1.5841	0	1	A1
-.7	144	80	.9777	.9699	.0955	1.1724	.0038	1	A14
-1.01	144	90	.9433	.9352	.1505	1.2579	0	1	A23
-1.13	144	94	1.0307	1.0427	-.0154	.8801	.5159	.984	A7
-1.3	144	99	.9787	.9645	.0849	1.0669	0	1	A21
-2.21	144	121	.9547	.8337	.1693	1.0693	0	1	A13
-2.44	144	125	.9864	.9296	.0664	1.0172	0	1	A6
-2.72	144	129	1.0053	.9154	.0534	1.0068	0	1	A20

Tabla 4

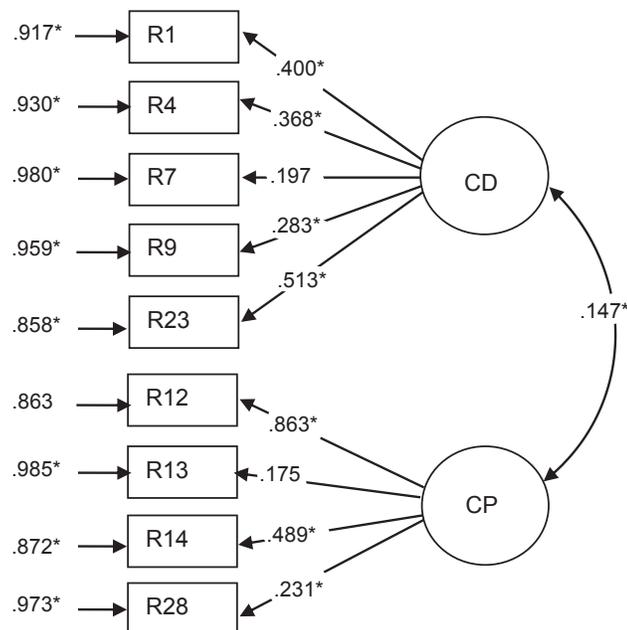
Varianza residual estandarizada en unidades de autovalor

	Empírica	Modelado
Total de la varianza explicada en observaciones	= 35.3 100.0 %	100.0 %
Varianza explicada por la medida de dificultad	= 9.3 26.3 %	26.1 %
Varianza explicada por los respondientes	= 1.9 5.3 %	5.3 %
Varianza explicada por los ítems	= 7.4 21.0 %	20.8 %
Varianza no explicada (total)	= 26.0 73.7 %	73.9 %

por tipos de conocimientos (figura 1), el factor Conocimiento declarativo aglutina seis reactivos con pesos factoriales que van de .187 a .409, mientras que el factor Conocimiento procedimental contiene cuatro reactivos con pesos factoriales de .178 a .858, tal relación indica validez de constructo convergente para ambos contextos. La covarianza entre ambos factores o variables latentes fue significativa con un valor igual a .146, pero menor a los pesos factoriales de cada variable manifiesta y sus respectivas variables latentes, como teóricamente era esperado, lo cual denota validez de constructo divergente entre ambas medidas. La χ^2 fue igual a 15 (31 g.l.) con una probabilidad asociada igual a .99, los indicadores de bondad de ajuste

prácticos también fueron adecuados a los datos de acuerdo con los índices más aceptados (Bentler, 2006). El coeficiente de contingencia *RHO* fue igual a .516.

El resultado del segundo AFC permitió construir un modelo bifactorial de estrategias para el aprendizaje en dos contextos de recuperación de la información (figura 2), el factor Contexto de reconocimiento aglutina cuatro reactivos con pesos factoriales que van de .202 a .510, mientras que el factor Contexto de recuerdo contiene cuatro reactivos con pesos factoriales de .355 a .739, esto significa validez de constructo convergente para ambos contextos. La covarianza entre ambos factores



Nota. CD = Conocimiento declarativo; CP = Conocimiento procedimental.

Figura 1. Modelo multifactorial de estrategias para el aprendizaje en estudiantes de educación superior por Tipo de Conocimiento. Para cada variable observada $R^2 = (1 - \text{error de varianza})$, $\chi^2 = 12$ (23 g.l.), $p = .99$; $IBBAN = .829$; $IBBANN = .999$; $IAC = .999$; $RMSEA = .000$. * $p < 0.05$. $N = 144$.

o variables latentes no fue significativa, como teóricamente era esperado, y se considera un indicador de la validez de constructo divergente entre ambas medidas. La χ^2 fue igual a 13 (19 *g.l.*) con una probabilidad asociada igual a .81, los indicadores de bondad de ajuste prácticos también fueron adecuados (Bentler, 2006). El coeficiente de contingencia *RHO* fue igual a .499.

Al comparar las puntuaciones medias de los estudiantes de ambas licenciaturas a partir de los 26 reactivos, aceptados en el análisis Rasch, no se observaron diferencias significativas ni en tipos de conocimientos ni entre los dos

contextos de recuperación de información. Mientras que al contrastar a los estudiantes de la muestra en estudio, a partir de los reactivos que integraron los modelos estructurales, se encontraron diferencias estadísticas a favor de los estudiantes de ingeniería ($M = .462$) sobre los estudiantes de psicología ($M = .280$), en cuanto al conocimiento de tipo procedimental: También existen diferencias significativas ($t = -2.280, p = .024$) a favor de los estudiantes de ingeniería ($M = .476$), cuando se les comparó contra los estudiantes de psicología ($M = .394$) en el Contexto de recuperación de recuerdo o difícil.

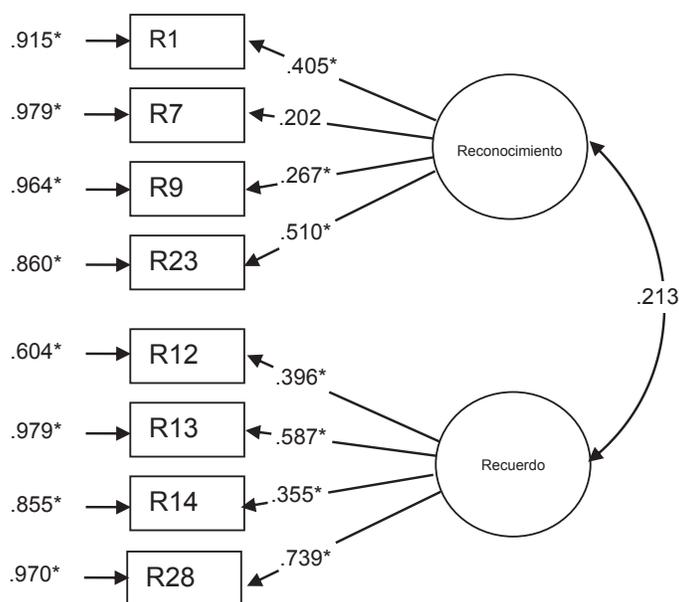


Figura 2. Modelo multifactorial de estrategias para el aprendizaje en dos contextos de recuperación de la información en estudiantes de educación superior. Para cada variable observada $R^2 = (1 - \text{error de varianza})$, $\chi^2 = 23$ (19 *g.l.*) $p = .20$; *IBBAN* = .998; *IBBANN* = .999; *IAC* = .999; *RMSEA* = .049 (0.000, .103). * $p < .05$. $N = 144$.

Discusión

Se logró construir una prueba de ejecución que evalúa los aprendizajes relacionados con el espacio curricular *Estrategias para Aprender a Aprender* de una universidad pública, a través del Modelo Multidimensional de Evaluación para el Aprendizaje de Castañeda (1998, 2006), mismo que permitirá apoyar la atención de los avances o progresos de los estudiantes, así como detectar dificultades en sus aprendizajes. Además los docentes podrán diseñar o rediseñar las estrategias instruccionales que garanticen una retroalimentación personalizada con el estudiante en cuanto al desarrollo de estrategias de aprendizajes para su mejor desempeño y adaptación al medio académico en la universidad (López-Olivas, 2007) y, posteriormente, en el campo laboral donde se requiera la transferencia de los aprendizajes adquiridos durante su formación universitaria.

Si bien es cierto que la unidimensionalidad implica que un solo rasgo latente se encuentra en la base del conjunto de los reactivos (Hattie, 1985), Linacre y Wright (1989) señalan que, en la práctica, ningún instrumento puede ser perfectamente unidimensional; circunstancia traducible en la práctica a la construcción de instrumentos que en esencia muestren unidimensionalidad (Burga et al., 2009). En este sentido, se sugiere atender las dos medidas más precisas de unidimensionalidad de una escala: Los parámetros de ajuste externo e interno para

la toma de decisiones sobre la sustitución de reactivos (González, 2008; Wrigth & Masters, 1982) o bien la presencia de un factor o componente “dominante” que refleje la variable latente medida (Chávez & Saade, 2009) y realizar análisis de componentes principales de los residuos, luego de ajustar el modelo Rasch unidimensional (Linacre, 2002).

A pesar del alto grado de fiabilidad (.97) arrojado por la prueba KR-20, es importante identificar qué involucra tal consistencia de los reactivos. A partir de los datos arrojados por el análisis de correlación de punto biserial, se demostró baja-nula ($\leq .3$) correlación de 100% de los reactivos, lo que no compromete la consistencia de la escala, pero sí la validez del constructo que mide; pese a la demostración de valores de discriminación aceptables ($\geq .80$), muestran que discriminan en el aspecto particular que miden y no en la globalidad de la escala. Adicionalmente, recordemos que han sido excluidos dos reactivos con nula variabilidad donde la respuesta fue 0 (reactivo 18 y 26).

Es relevante notar que la varianza explicada por los parámetros sugeridos por el modelo: dificultad y habilidad, es apenas de 18%, mientras que la varianza cuya propiedad no explica el modelo es mayor (26%). Lo anterior tiene muy posiblemente origen además en los aspectos de redacción en condiciones de aplicación.

Al contrastar las puntuaciones medias de los reactivos que miden la recuperación de

información en el contexto de reconocimiento no hay diferencias estadísticas. Lo cual indica que la prueba construida a partir del MEE es más sensible y contiene menos reactivos que la prueba de 26 reactivos.

Se recomienda seguir en la construcción y prueba de reactivos que midan conocimiento declarativo (identificar) en el contexto de recuerdo o difícil, así como elaborar reactivos que den cuenta de la evaluación de contenidos de tipo procedimental (traducir, inferir y aplicar) en el contexto de reconocimiento, con el propósito de fortalecer y mejorar la prueba EPA lograda hasta este momento; es de primordial importancia la definición clara y explícita del objeto de medición (López-Olivas, 2007), para que oriente de manera óptima los procesos de su medición.

Finalmente, se concluye que la prueba de EPA construida con base en el modelo multidimensional de evaluación de Castañeda (1998, 2004), permite identificar los efectos diferenciales de las demandas asociadas con los diversos niveles de complejidad subyacentes tras la ejecución en dos contextos de prueba. Como afirma Castañeda (2004, 2006), es una herramienta evaluativa sensible a la detección de fallas y apoya la prescripción oportuna de técnicas remediales específicas e individualizadas. De esta forma, se desarrollará la capacidad para determinar qué, cómo y en qué tipo de tarea un estudiante dado falló y se dará la instrucción remedial necesaria o se

rediseñarán las condiciones del aprendizaje (Castañeda, 2006) en el espacio curricular EAA del nivel de licenciatura. Asimismo, se estará en mejores condiciones para facilitar y garantizar la transferencia de aprendizajes a otros espacios curriculares, así como al contexto laboral.

Referencias

- Aguilar, J., Pacheco, J., Andrade, J., Vargas, A., Gutiérrez, P., & Zetina, G. (1992). *Estudio sobre la validez concurrente del inventario de factores de carrera en estudiantes de licenciatura. Monografía*. México: UNAM.
- Araoz, R. M., Guerrero, P., Galindo, M., Villaseñor, R., & De la Vara, A. (2010). *Estrategias para aprender a aprender*. México: Pearson.
- Bentler, P. M. (2006). *EQS structural equations program manual*. Los Ángeles, CA: BMPD Statistical Software. Inc.
- Burga, A., Llanos, F., Pérez-León, H., Simon, J., Boccio, K., Miranda, L., Arias, M., Pacheco, T., & Asmad, U. (2009). *Evaluación censal de estudiantes (ECE). Segundo grado de primaria y cuarto grado de primaria de IE EIB. Marco de trabajo*. Ministerio de Educación del Perú. Recuperado de http://www2.minedu.gob.pe/umc/ece/Marco_de_Trabajo_ECE.pdf
- Cadavid, N., Delgado, A., & Prieto, G. (2007). Construcción de una escala de depresión con la escala de Rasch. *Psicotema*, 19(3),

- 515-521. España: Universidad de Oviedo. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72719323>
- Castañeda, F. S. (1993). *Procesos cognitivos y educación médica*. México: UNAM.
- Castañeda, F. S. (1998). Evaluación de resultados de aprendizaje en escenarios educativos. *Revista Sonorense de Psicología*, 12, 57- 67.
- Castañeda, F. S. (2004). Educación, aprendizaje y cognición. En S. Castañeda (Ed.), *Educación, aprendizaje y cognición. Teoría en la práctica* (pp. 49-74). México: Manual Moderno.
- Castañeda, F. S. (2006). *Evaluación del aprendizaje en el nivel universitario. Elaboración de exámenes y reactivos objetivos*. México: UNAM-Conacyt. ISBN 970-32-3960-9.
- Chávez, A., & Saade, H. (2009). *Procedimientos básicos para el análisis de reactivos. Cuaderno Técnico 8*. CENEVAL. México. Recuperado de <http://www.ceneval.edu.mx/ceneval-web/content.do?page=1689>
- De Jong, F., & Simons, P. (1990). Cognitive and metacognitive processes of self-regulated learning. En J. Pieters, P. Simons & L. Leeuw (Eds.), *Research on computer-based instruction* (pp. 81-100). Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- González, D., Valenzuela, M. E., & Maytorena, N. M. (1999). La estructura factorial de la inseguridad vocacional: Un estudio confirmatorio. *Enseñanza e investigación en psicología*, 3, 163-183.
- González, M. M. J. (2008). *El análisis de reactivos con el modelo rasch manual técnico*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación-Universidad de Sonora. Recuperado de <http://www.winsteps.com/a/recursos-offline.pdf>
- González, L. D., Castañeda, F. S., & Maytorena, N. M. (2009). *Estrategias referidas al aprendizaje, la instrucción y la evaluación*. México: Pearson.
- Hambleton, R. K., & Swaminathan (1985). *Item response theory. Principles and applications*. Boston, MA: Kluwer Nijhoff Publishing.
- Hattie, J. (1985). Methodology review: Assessing unidimensionality of tests and items. *Applied Psychological Measurement*, 9(2), 139-164.
- Linacre, J. M. (1991). *Structured rating scales. Sixth international objective measurement workshop*. Chicago. Recuperado de <http://www.winsteps.com/a/Linacre-structured-rating-scales.pdf>
- Linacre, J. M. (2002). Optimizing rating scale category effectiveness. *Journal of Applied Measurement*, 3(1), 85-106. MESA Psychometric Laboratory. University of Chicago. Recuperado de <http://www.winsteps.com/a/linacre-optimizing-category.pdf>
- Linacre, J. M. (2006). *A user's guide to winsteps ministeps: Rasch-model computer programs*. Chicago, USA. Recuperado de <http://www.winsteps.com>

- Linacre, J., & Wright, B. (1989). Length of a logit. *Rasch measurement transactions*, 3(2), 54-55. Recuperado de <http://www.rasch.org/rmt/rmt32b.htm>
- López-Olivas, M. (2007). El modelo de alumno deseable para la institución ¿es el que refleja el modelo de examen de admisión? En D. González & M. Maytorena (Eds.), *Estudios Empíricos en Educación Superior* (pp. 19-35). México: Universidad de Sonora. ISBN: 970-689-351-2.
- Martínez-Guerrero, J., & Sánchez-Sosa, J. J. (1993). Estrategias de aprendizaje: análisis predictivo de hábitos de estudio en el desempeño académico de alumnos de bachillerato. *Revista Mexicana de Psicología*, 10(1), 63-73.
- Prieto, G., & Delgado, A. (2003). Análisis de un test mediante el modelo de rasch. *Psicothema*, 15(1), 94-100. Recuperado de <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=1029>
- Reuelta, J., & Ponsoda, V. (1998). Un test adaptativo informatizado de análisis lógico basado en la generación automática de ítems. *Psicothema*, 10(3), 709-716. Recuperado de <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=199>
- Tirado, F., González M. M. J., & Backhoff, E. (2009). Procesos de control de calidad del examen de habilidades y conocimientos básicos (EXHCOBA). Memorias del X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Veracruz, Ver.
- Universidad de Sonora (2004). *Eje de Formación Común. Programa de estrategias para el aprendizaje*. Recuperado de http://www.uson.mx/institucional/marconormativo/reglamentosacademicos/eje_formacion_comun.htm
- Valle, A., González, R., Cuevas, L., & Rodríguez, S. (2003). *Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar*. España. Universidad de la Coruña. Departamento de la Psicología Evolutiva y de la Educación. Recuperado de <http://www.educadormarista.com/Descognitivo/ESTRAPE4.HTM>
- Wright, B. D., & Masters, G. N. (1982). *Rating scale analysis*. Chicago: MESA Press.
- Wright, B. D., & Stone, M. H. (1979). *Best test design*. Chicago: MESA Press. ISBN 0-941938-00-X.

ANEXO: Estrategias para el Aprendizaje*

Instrucciones: Lee todos los reactivos que conforman la prueba y responde lo que te solicita cada uno de ellos, marca con una cruz la opción que consideres correcta. NO es necesario que anotes tu nombre ni algún dato personal.

Ejemplo:

1. ¿Cuál es la capital de Sonora?

- a) Ures
- b) Álamos
- c) Hermosillo
- d) Cd. Obregón

1. Se refiere a los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven para conocer la forma en que los estudiantes responden a sus ambientes de aprendizaje:

- a) Aprender a aprender
- b) Estrategias de aprendizaje
- c) Estilos de aprendizaje
- d) Cognición

Justificación: c) se refiere a rasgos, no a actividades ni a procesos.

2. ¿Cuál es el proceso que señala el papel activo que el estudiante debe desempeñar en su aprendizaje?

- a) Cognición
- b) Estilos de aprendizaje
- c) Aprender a aprender
- d) Estrategias de aprendizaje

Justificación: c) Procedimiento personal más adecuado para la adquisición y generación de conocimiento.

3. Proceso que permite organizar el conocimiento, planear las actividades cognoscitivas, controlar el proceso intelectual y evaluar los resultados:

- a) Metacognición
- b) Cognición
- c) Planeación estratégica
- d) Estrategias de aprendizaje.

Justificación: a) es la correcta, ya que este proceso permite desarrollar potencial de aprendizaje y favorece el aprender a aprender mediante la planeación, adquisición, desarrollo y uso adecuado de estrategias.

4. La afirmación “en el aula el estudiante aprende partiendo de sus experiencias y conocimientos previos”, es una característica del aprendizaje llamada:

- a) Acumulativo
- b) Constructivo
- c) Situado
- d) Colaborativo.

Justificación: a) es la respuesta correcta, ya que dentro de la teoría del constructivismo se afirma que el conocimiento nuevo se construye sobre la base del conocimiento previo.

5. ¿Cuál es el único estilo de aprendizaje relacionado con seleccionar y representar la información?

- a) Visual
- b) Pragmático
- c) Reflexivo
- d) Teórico

Justificación: a) es el estilo de aprendizaje que caracteriza a una persona que establece relaciones entre ideas y conceptos, piensa en imágenes y gusta de las descripciones con la información a aprender.

6. ¿Cuál es el estilo de aprendizaje que define a una persona que analiza datos antes de llegar a conclusiones?

- a) Reflexiva
- b) Visual
- c) Activa
- d) Pragmática.

Justificación: a) es la correcta, ya que es el estilo de aprendizaje que caracteriza a una persona que considera las experiencias y las observa desde diferentes perspectivas, al procesar la información para aprenderla.

7. ¿Cuáles son los factores que se refieren a organizar nuestras ideas, nuestro tiempo y los factores físicos que nos rodean al estudiar?

- a) Ambientales y de organización
- b) Afectivo-social
- c) Educativos
- d) Cognoscitivos

Justificación: **a)** es la correcta, ya que en estos factores quedan incluidos aquellos elementos del medio ambiente que inciden positivamente o negativamente en la calidad del estudio que se lleva a cabo.

8. ¿Qué es lo característico en el empleo de una técnica de lectura?

- a) Subrayar
- b) Anotar dudas
- c) Memorizar
- d) Aprender algo

Justificación: **d)** es la correcta, ya que las opciones **a)** y **b)** son técnicas de lectura, no una característica de la técnica de lectura; la opción **c)** no corresponde con el fin de leer.

9. ¿Cuál de las siguientes características corresponde al proceso de esquematización?

- a) Dialogar con el autor
- b) Destacar lo más importante del texto
- c) Ordenar las ideas aprendidas
- d) Apoyar nuestra memoria

Justificación: **c)** es la correcta, ya que las opciones **a)** y **d)** son funciones de las notas al margen; la opción **b)** hace referencia al subrayado.

10. A qué tipo de esquematización le corresponde la siguiente definición “construir, registrar, organizar y asociar ideas como las procesa el cerebro humano”

- a) Esquema analítico
- b) Mapa conceptual
- c) Mapa mental
- d) Cuadro sinóptico

Justificación: Todas las opciones son ejemplo de esquematización, pero el reactivo corresponde a la definición específica de mapa mental.

11. ¿De los siguientes procesos cuáles corresponden a las operaciones de pensamiento?

- a) Observación, comparación y relación y clasificación
- b) Interacción entre lenguaje y pensamiento
- c) Hojear, examinar, subrayar
- d) Comprender, interpretar, reflexionar

Justificación: **a)** es la correcta, ya que la opción **b)** corresponde al segundo enfoque teórico del proceso de lectura; la opción **c)** son funciones de la lectura de selección y la opción **d)** hace referencia a la lectura analítica.

12. Elabora un mapa conceptual a partir del siguiente texto:

El concepto de eficacia biológica se refiere al grado de éxito con que un individuo consigue transmitir sus genes a la siguiente generación. La forma tradicional de medir la eficacia biológica ha sido mediante el número de descendientes, puesto que es la forma más obvia y directa de transmitir los propios genes. Más recientemente, sin embargo, la genética ha ampliado el antiguo concepto de eficacia biológica. Según la posición genetista, expresado en términos metafóricos, es cada gen el que busca replicarse e incrementar su frecuencia en la siguiente generación. Dado que cualquier individuo está genéticamente relacionado con muchas personas además de sus propios hijos, un gen puede incrementar su frecuencia en la población modificando el comportamiento del individuo hacia los propios parientes en su totalidad. Si un gen induce en una persona un comportamiento que potencie la eficacia biológica de sus parientes, el gen (que es muy probable que esté presente en dichos parientes) incrementará su número en la siguiente generación.

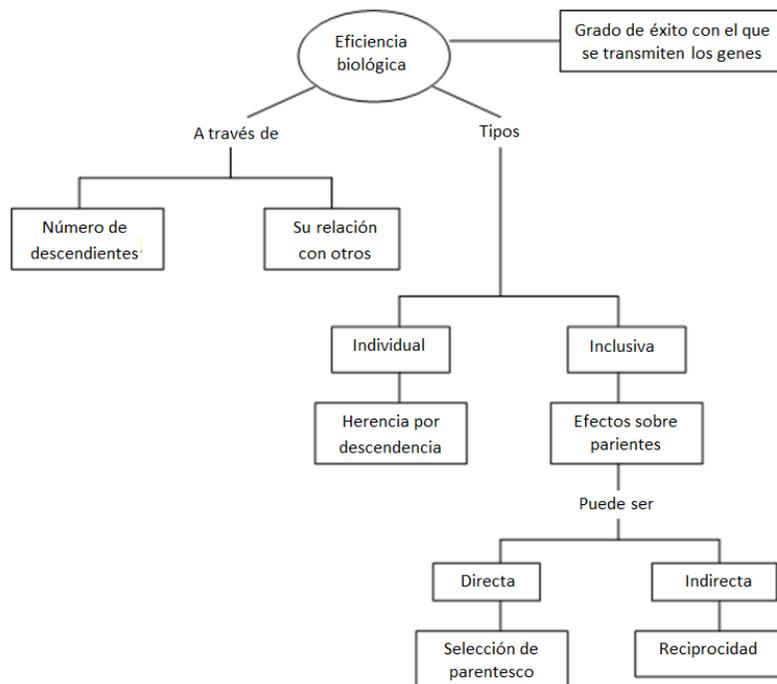
Los teóricos evolucionistas distinguen los conceptos de eficacia biológica individual y eficacia biológica inclusiva. La primera hace referencia al nivel de éxito de mis genes en la lucha por la existencia medida a través de mi propia descendencia; cuanto mayor es la descendencia, mayor es el nivel de eficacia biológica individual. Mientras que la eficacia biológica inclusiva agrega a esto una proporción de mi eficacia biológica medida a través de mis efectos sobre mis parientes. En la medida en que mis genes me lleven a contribuir a la supervivencia de mis parientes y aumenten su descendencia, aumentaré mi eficacia biológica inclusiva. La eficacia biológica inclusiva comprende la eficacia biológica individual y es la medida de la eficacia biológica total de mis genes en la lucha por la supervivencia.

Otra forma de definir la eficacia biológica inclusiva puede distinguirse entre directa e indirecta eficacia biológica. Un individuo recibe eficacia biológica directamente de sus progenitores y la

aporta directamente de otros, ya sea a través de comportamientos seleccionados por el parentesco a través de la reciprocidad, y los aporta a otros, sean parientes (selección de parentesco) o no parientes (reciprocidad). Las expresiones de eficacia biológica directa e indirecta nos ayuda a ver que la eficacia biológica inclusiva abarca efectos que pueden no estar basados en el parentesco genético, sino que comprende además la ayuda o el daño –prestada o infligido- a no parientes. Así pues, la eficacia biológica inclusiva comprende la eficacia biológica que heredamos de nuestros parientes (eficacia biológica individual y eficacia biológica seleccionada por el parentesco) y la eficacia biológica que acumulamos de interacciones con no parientes.

El concepto de eficacia biológica inclusiva lleva a la idea de selección por parentesco. Un gen cuya estrategia sea sólo potenciar la eficacia biológica individual, quizá haciendo que un individuo quiera y tenga mucha descendencia, está sujeto a selección individual: el que tenga éxito o el que fracase depende de la vida y la muerte de la máquina de supervivencia que lo alberga. Un gen cuya estrategia sea la de inducirme a ayudar a mis parientes (y de ese modo, ayudarse a sí mismo a replicarse a través de ellos) está sometido a selección por parentesco: el que tenga éxito o el que fracase depende menos de mi propia vida o de mi muerte que de la medida mediante la cual mi sacrificio ayude a mi parentela. La lógica de la selección por parentesco es fundamental para el análisis del altruismo a través de la psicología evolucionista.

[Hardy, T., & Jackson, R. (1998). Aprendizaje y cognición. Madrid: Prentice Hall]



13. ¿Cuál sería un título adecuado para el texto anterior? Eficacia Biológica

Justificación: Eficacia biológica es la idea principal del texto

14. A partir del esquema que elaboraste reconstruye el texto con base en los lineamientos para la redacción de un texto.

Al grado de éxito con el que se transmiten los genes a siguientes generaciones se conoce como **eficacia biológica**. Una forma, conocida por la mayoría, en la que se puede **medir** la eficacia biológica es a través del **número de descendientes**, otra de descubrimiento más reciente, es el hecho de que **cada gen busca modificarse y permanecer en las siguientes generaciones** a través de la modificación del comportamiento, es decir, la forma en que cada persona se relaciona con sus parientes propicia cambios en los genes los cuales pueden transmitirse a otras generaciones.

Los expertos hablan de **dos tipos** de eficacia biológica; la **individual**, que se refiere a la lucha de nuestros genes por existir y se mide a través de mi propia descendencia; y la **inclusiva**, que hace referencia a los efectos que cada ser humano tiene en el comportamiento del resto de sus parientes y de otros seres humanos. Es decir, la eficacia biológica inclusiva puede ser **directa**, cuando una persona recibe de sus progenitores eficacia biológica y aporta esa eficacia biológica directamente de otros; y es **indirecta** cuando esa eficacia biológica inclusiva se aporta a otros que no son parientes, lo que se conoce como reciprocidad.

15. Elabora una inferencia a partir del texto: “*Al establecer una nueva sociedad en América, los españoles enfrentaron una serie de dilemas. El más importante era qué hacer con los habitantes originarios, a quienes llamaron indios. El dilema discurría acerca de la naturaleza de los indios: si eran humanos o no*”.

Justificación:

R₁: Luego de la conquista, los indígenas no eran considerados como seres humanos por los españoles.

R₂: El no considerar a los indios como seres humanos, provocó conflictos entre las autoridades españolas cuando intentaron estructurar la nueva sociedad.

R₃: Los españoles no sabían qué hacer con los habitantes, si eran humanos o no.

16. ¿Cuál sería el título más adecuado para el texto de la pregunta 15?

Justificación:

R₁: Los dilemas de los españoles después de la conquista.

R₂: La naturaleza de los indios después de la conquista.

R₃: El dilema más importante de los españoles después de la conquista.

R₄: La visión que los españoles tenían de los indios.

17. “La reforma educativa que se está proponiendo para este país será un fracaso. Esta reforma corresponde en sus puntos esenciales a la reforma francesa, cuyos resultados fueron desastrosos. La reforma francesa tampoco se diferencia de las que se realizaron en Bélgica y Dinamarca, y éstas también fracasaron. Si la reforma educativa que se implantó en estos tres países fracasó, también fracasará en este país”. ¿Qué tipo de argumentación se utiliza en el texto anterior?:

- a) Analógico inductivo
- b) Analógico deductivo
- c) Argumento deductivo
- d) Argumento inductivo

Justificación: a) es la respuesta correcta porque la relación entre el supuesto, las evidencias y la conclusión es probable, es decir, es un argumento inductivo y; al comparar la aplicación de la reforma educativa en otros países con la implantación de la misma en este país, es por ello también un argumento analógico.

18. En el texto: “Quisiera defender la tesis de que la tarea más urgente de los estudios culturales es plantear los lineamientos para una crítica de la economía política de la cultura, (a nuestra) disposición se encuentra toda una tradición de pensamiento crítico elaborada durante el siglo pasado, (dentro de) la cual la obra de Althusser contribuyó de manera significativa. Obviamente, esta tradición deberá ser repensada y reelaborada según las nuevas necesidades de la sociedad contemporánea”. ¿Qué argumento se puede refutar?:

Justificación: El autor citado como autoridad (Althusser) ya no es vigente.

19. “El amor de la madre significa dicha, paz, no hace falta conseguirlo ni merecerlo. La relación con el padre es enteramente distinta”. ¿Por qué el argumento expuesto es una falacia?:

Justificación:

R₁: El autor *supone* una **figura ideológica** de la madre y la contrasta con una figura ideológica del padre.

R₂: El autor se basa en una **postura tradicional** que asigna roles específicos tanto al padre como a la madre. Es decir, patrones ya establecidos.

R₃: Se basa en **roles establecidos**.

20. Texto mediante el cual se expone, analiza, reflexiona, argumenta y comenta una interpretación personal sobre un tema determinado:

- a) Ensayo
- b) Hipertexto
- c) Apéndice
- d) Resumen

Justificación: a) es la opción correcta, ya que abarca las características antes mencionadas, el término Hipertexto hace hincapié en la creación de un texto a partir de otros, no en la rigurosidad y presentación de la opinión original del autor, la autoría... el resumen es eso, un “compacto” o descripción en pocas palabras de lo esencial de un escrito, y el apéndice literalmente es sólo una “cosa adjunta o añadida a otra, de la cual es como parte accesoria o dependiente.

21. Marca la opción que enlista la serie de características que exige el ensayo:

- a) El ensayo exige una organización adecuada de las ideas planteadas, así como un léxico directo y preciso, además de profundidad en la reflexión y propuesta el autor, así como de citas que respalden a la misma.
- b) El ensayo exige una adecuada organización de las diversas posturas, el léxico puede ser superficial e indirecto, ya que no es relevante para la hipótesis del autor.
- c) El ensayo no exige una hipótesis propia del autor, si bien si es necesario un léxico directo y profundo, la organización de las ideas es el eje central de la propuesta.
- d) Si bien, exige una buena organización de las ideas planteadas, no requiere de profundidad, ni de las citas que respalden lo referido en el trabajo.

Justificación: a) el ensayo requiere rigor del pensamiento y de la organización adecuada de las partes, utilizar un léxico directo y preciso con preguntas que generen expectativas y con citas que respalden las reflexiones y argumentos del autor. Así, el autor debe investigar diversas fuentes acerca del tema, esto le dará solidez a la argumentación de la hipótesis propuesta.

22. ¿Por qué se afirma que el ensayo “expone el proceso de pensar”?:

- a) El autor se basa en otro autor y a partir de éste le da sentido a una nueva problemática, repite los argumentos de ese autor de una manera exhaustiva, ordenada, clara y sencilla.
- b) El autor recopila una serie de argumentos alrededor de un problema y los organiza por orden de importancia, es claro y sencillo.

- c) El autor propone su punto de vista con respecto a un problema, es nuevo, y por lo tanto diferente a los otros, es original y claro.
- d) El autor propone un punto de vista con respecto a un problema, el autor se basa en otro autor y, así le da sentido a una nueva problemática.

Justificación: c) por que a partir de la revisión exhaustiva, el autor se aventura a proponer una nueva visión de la problemática, rebasando la mera exposición de “hechos” relativos al tema, es original, este detalle central no aparece en a), ni en b), c) es una variante de a) que no incluye la originalidad o lo propositivo.

23. Cuáles son los elementos del ensayo como género discursivo:

- a) Introducción, problemática, antecedentes, la postura del autor y la conclusión.
- b) Introducción, la postura del autor y la conclusión.
- c) Introducción, la lectura en grupo, la problemática y la conclusión del autor.
- d) Introducción, la lectura en grupo, la postura del autor y la conclusión.

Justificación: a) es la respuesta correcta, las demás opciones tienen omisiones y/o errores.

24. Marca la opción que enlista en orden los pasos a cubrir para realizar las redes semánticas:

- a) 1. Elaborar un mapa conceptual a partir de la lectura del texto; 2. Elaborar redes semánticas a partir de los ejes verticales o importantes de la lectura, 3. Redactar los argumentos usando los conectores apropiados y 4. Elaborar la introducción y la conclusión cuidando no cometer errores gramaticales.
- b) 1. Elaborar redes semánticas a partir de los ejes verticales o importantes de la lectura, 2. Redactar los argumentos usando los conectores apropiados, 3. Elaborar un mapa conceptual a partir de la lectura del texto y 4. Elaborar la introducción y la conclusión cuidando no cometer errores gramaticales.
- c) 1. Elaborar un mapa conceptual a partir de la lectura del texto, 2. Elaborar la introducción y la conclusión cuidando no cometer errores gramaticales, 3. Redactar los argumentos usando los conectores apropiados y 4. Elaborar redes semánticas a partir de los ejes verticales o importantes de la lectura.
- d) 1. Elaborar redes semánticas a partir de los ejes verticales o importantes de la lectura, 2. Elaborar un mapa conceptual a partir de la lectura del texto, 3. Redactar los argumentos usando los conectores apropiados y 4. Elaborar la introducción y la conclusión cuidando no cometer errores gramaticales.

Justificación: a) es el orden correcto de los pasos a seguir para elaborar las redes semánticas.

25. ¿Cuál es la definición del término hipertexto en la lectura como estrategia cognoscitiva y metacognoscitiva?

- a) El autor escribe un texto nuevo con información de otro autor, agotando la complejidad del problema a estudiar.
- b) El autor resume con claridad los diversos puntos de vista sobre un tema y los presenta en un esquema de clasificación, ayudándose de mapas conceptuales
- c) El autor escribe un texto nuevo con información parcial de un solo autor, esto es, sin agotar la complejidad del problema a estudiar.
- d) El autor escribe un texto a partir de otros, por lo tanto, se convierte en un escritor, ya que al analizar profundamente varios puntos de vista, genera una nueva opinión.

Justificación: d) el hipertexto se define como la creación de un texto nuevo a partir de otros, así, el Hipertexto marca los diferentes discursos utilizados por un autor (o varios) para construir otro. El lector se convierte en escritor, ya que necesita comprender, interpretar y conocer varios textos de diversos autores.

26. ¿Cuáles son los tipos de hipertextos que un estudiante puede utilizar como estrategia cognoscitiva y metacognoscitiva?

Hipertexto gráfico e hipertexto escrito.

Justificación: Son las opciones que los autores nos presentan dentro del curso de actividades a desarrollar.

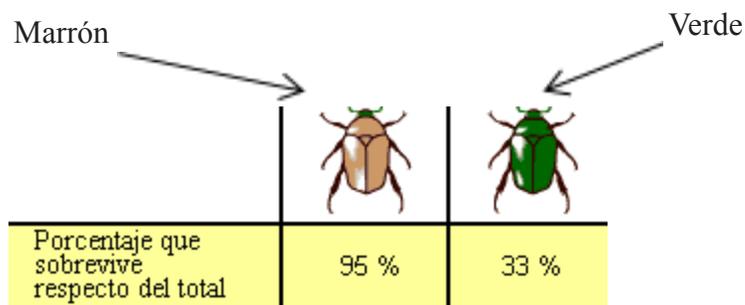
27. Marca la opción que enlista en orden los pasos para realizar un hipertexto:

- a) Lectura en grupos del material e identificación de ideas principales, revisar individualmente y comentar lo leído, repetir la lectura y las discusiones y decidir el nombre de la problemática elegida.
- b) Lectura en grupos del material e identificación de ideas principales, revisar individualmente y comentar lo leído y decidir el nombre de la problemática elegida.
- c) Lectura en grupos del material, revisar individualmente y comentar lo leído, repetir la lectura y las discusiones y decidir el nombre de la problemática elegida.
- d) Lectura en grupos del material, decidir el nombre de la problemática elegida, elaborar un mapa conceptual y escribir claramente.

Justificación: a) es la correcta porque presenta en orden los pasos para realizar un hipertexto.

28. Elabora un breve ensayo partiendo de la estrategia del HIPERTEXTO, para esto, te presentamos 2 lecturas, la primera aparece en el reactivo 12, la segunda se te presenta a continuación:

Los biólogos utilizan la expresión *eficacia biológica* (o *aptitud*) para describir la capacidad de un **genotipo** determinado para dejar descendientes en la siguiente generación en relación con la capacidad de otros genotipos de hacerlo. Por lo tanto, si los escarabajos marrones sistemáticamente producen más descendientes que los escarabajos verdes debido a su color, podría decirse que los escarabajos marrones tienen una *eficacia biológica* más alta.



Los escarabajos marrones tienen una *eficacia biológica* superior con relación a los escarabajos verdes.

Por supuesto, la *eficacia biológica* es **relativa**. La *aptitud* de un genotipo **depende del ambiente** en que vive y el genotipo más apto durante una glaciación, por ejemplo, probablemente no sea el genotipo más apto una vez que la glaciación ha terminado.

La *eficacia biológica* es un concepto que resulta muy útil porque **reúne en una sola idea** todo lo que importa en la selección natural (la supervivencia, encontrar pareja, la reproducción). El individuo más apto no es necesariamente el más fuerte, el más rápido ni el más grande. La *eficacia biológica* de un genotipo incluye su capacidad de sobrevivir, encontrar una pareja, producir descendientes y, en última instancia, dejar sus genes en la siguiente generación.



*Cuidar de los descendientes (arriba a la izquierda); producir miles de crías, muchas de las cuales no sobrevivirán (arriba al centro); o lucir plumas llamativas que atraigan a las hembras (arriba a la derecha) son un problema para la salud y la supervivencia del progenitor. Sin embargo, **estas estrategias aumentan** la eficacia biológica porque ayudan a que los progenitores consigan tener un mayor número de descendientes en la siguiente generación.*

Justificación:

1) Contenidos importantes Lectura 1 (Eficacia Biológica, EB)

- **Definición** de E B,
- **Cómo** identificarla (a través de la reproducción del sujeto, o a través de ejercer influencia sobre otros)
- **Tipos:** Individual e inclusiva (directa e indirecta)
- La idea de **selección por parentesco**

2) Contenidos importantes de lectura 2 (qué hay de la EB)

- Definición, la **relatividad** de ésta a partir del medio ambiente
- La idea de un término **integrador** en la E B
- Las **diversas estrategias** para la de selección

(*) Prueba elaborada por Daniel González-Lomelí, María de los Ángeles Maytorena-Noriega y César Varela-Romero, académicos del Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora. Proyecto SEP-CONACYT; CB-2011-01; Clave: 000000000167235; Modalidad: G3.

Justicia procedimental y aceptación al tratamiento psicológico de los adolescentes que infringieron la ley penal

Procedural justice and responsiveness to psychological treatment of juvenile delinquents

Amelia Eréndida López Escobar
Martha Frías Armenta
Universidad de Sonora

Resumen

El propósito del presente trabajo fue probar un modelo estructural para analizar la relación entre justicia procedimental y la aceptación del tratamiento psicológico de los adolescentes en conflicto con la ley. La muestra estuvo conformada por 92 jóvenes, que se encontraban recibiendo tratamiento en internamiento o en externamiento por haber sido sentenciados por el juez de menores. Los participantes contestaron un cuestionario con reactivos acerca de la percepción del procedimiento judicial, el trato de la policía, la aceptación de la sentencia y el tratamiento psicológico que recibían. Los resultados revelaron que la percepción del adolescente en relación al trato del juez predijo de manera positiva la aceptación al tratamiento psicológico y judicial.

Palabras clave: Justicia procedimental, tratamiento psicológico, adolescentes, sentencia, percepción.

Nota del autor

Amelia Eréndida López Escobar, Departamento de Psicología, Universidad de Sonora; Martha Frías Armenta, Departamento de Psicología, Universidad de Sonora.

La correspondencia en relación con este artículo debe dirigirse a Martha Frías Armenta, Departamento de Psicología, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, 83000.

Dirección electrónica: marthafrias@sociales.uson.mx

Abstract

The aim of this research is to prove a structural model to analyze the relationship between procedural justice and the responsiveness to psychological treatment in juvenile delinquents. The sample were 92 adolescents who were sentenced by a juvenile court. Participants answered a questionnaire related to perception of the judicial procedure, treatment of the police, acceptance of the sentence and psychological treatment that received. Results revealed that of the adolescent positive perception of judge predicted the responsiveness of psychological treatment.

Keywords: procedural justice, sentence, perception, responsiveness, treatment, juvenile delinquents.

En los últimos años en México (Jiménez, 2011), el porcentaje de delitos cometidos por menores de 8 a 17 años y jóvenes de 18 a 29 años ha aumentado de forma gradual. Particularmente, en el Estado de Sonora, donde las estadísticas muestran un aumento paulatino en los ingresos a los centros de internamiento de menores que cometen un delito, para 2008 fue un total de 1,348 adolescentes y para 2009 aumentó a 1,571 jóvenes en conflicto con la ley (INEGI, 2011). Las estadísticas de la República Mexicana desplegadas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 2010) describen los datos del 2004 sobre los menores infractores en el interior del país y reportan a 45,593 adolescentes en conflicto con la ley. La entidad con mayor número de menores infractores registrados es Baja California con 12,542 y por su parte, Tlaxcala se ubica como el estado de menor incidencia con 90 casos, mientras que a Sonora le corresponde un octavo lugar con 1,604 adolescentes puestos a disposición de las instituciones jurídicas.

En México, se modificó el Artículo 18 Constitucional en diciembre de 2005 (Diario, Oficial de la Federación, 2005) y las leyes

estatales de menores se tuvieron que transformar en el mismo sentido. La reforma proclama un sistema integral de justicia para adolescentes, entre los doce años cumplidos y menos de 18, que hayan infringido las leyes penales, además, indica que se deberán garantizar a los adolescentes los derechos fundamentales estipulados en la Constitución. Para los menores de 12 años, se estipula la asistencia social y las medidas serán la orientación, la protección y el tratamiento, evitando en todo momento la privación de la libertad. Para los mayores de 14 años, el encarcelamiento se establece como medida extrema, así mismo, se asegurarán a los adolescentes las garantías de debido proceso. La protección integral procura la reintegración familiar y social del menor y el pleno desarrollo de su persona y capacidades. Los procedimientos administrativos fueron eliminados y se establecieron tribunales especializados para menores. Adicionalmente, la reforma estatuye las formas alternativas de justicia, como la restaurativa, la mediación y la conciliación (Constitución Política Mexicana, 2013). La política pública radica en la búsqueda del bienestar del menor con una intervención

judicial mínima. La protección de los derechos fundamentales de los menores es primordial, preponderantemente la presunción de inocencia, el derecho a no responder la acusación, a la defensa adecuada, a la presencia de los padres, a la confrontación y a la apelación.

Estas transformaciones legales y de políticas públicas han modificado el tratamiento hacia los menores, sin embargo, el involucramiento de los jóvenes en la delincuencia sigue en aumento. Por lo tanto, es importante esclarecer cuáles son las fallas del sistema que no permiten la prevención y la disminución de la delincuencia. En este sentido, se ha estudiado, en el campo de la psicología jurídica, la justicia procedimental que consiste en el sentimiento de equidad o imparcialidad percibidos por un individuo que participa en un proceso judicial. La teoría nos indica que esta percepción positiva sobre el proceso produce resultados más positivos en los individuos y pudiera incidir en la disminución de la conducta delictiva posterior (Tyler & Blader, 2000). El estudio de la relación entre justicia procedimental y aceptación del tratamiento pudiera elucidar algunas de las fallas del sistema de justicia juvenil y proporcionar las pautas para ayudar a reducir las reincidencias de los adolescentes en conflicto con la ley.

Existen muy pocos estudios a nivel internacional que consideren los efectos de la justicia procedimental en los jóvenes. Igualmente, es poca la investigación que analiza si las mismas variables que se toman en cuenta para los adultos en la percepción de la justicia procedimental serán aplicables para los jóvenes

y los niños. Existen interrogantes acerca de si los jóvenes valoran la justicia procedimental igual que los adultos; o si las experiencias de aquéllos con el sistema legal impactan en su percepción de justicia y de respeto al sistema.

En México, no existen investigaciones sobre justicia procedimental. Esta es una de las primeras en analizar los efectos de la percepción de justicia y la adherencia del tratamiento en los jóvenes.

Justicia

La noción de justicia varía dependiendo de las épocas y culturas, sin embargo, el término alude a la idea de cierta igualdad (Perelman, 1964). Desde el punto de vista formal es un conjunto de reglas que se establecen para la interacción de los individuos en la sociedad. La justicia es considerada como una cualidad de una organización social y está relacionada con el desarrollo personal en un contexto social, cada individuo deberá de recibir un trato igualitario y equitativo para alcanzar dicho desarrollo. La justicia está relacionada con la idea de rectitud dentro del entorno social (Stammler, 1958), también pudiera concebirse como la igualdad del derecho para todos (González de la Vega, 2005). La justicia se considera un derecho universal e individual; la concatenación de los intereses personales con los colectivos para establecer un balance o armonía entre ellos y la seguridad de los ciudadanos (Pound, 1951). Asimismo, se relaciona con un orden, con una posición del ser humano dentro de una esfera de interrelaciones personales y en coexistencia.

Justicia procedimental

Las aproximaciones al estudio de la justicia en psicología se han dado desde diferentes lentes y niveles analíticos. En el área de psicología jurídica, se ha estudiado la justicia distributiva y la procedimental. La distributiva se refiere a la percepción de la equidad de los resultados o las sentencias en los juicios o procedimientos ante autoridades. La procedimental representa el sentimiento de imparcialidad o equidad que las personas perciben durante su participación en un procedimiento judicial. Algunas investigaciones han encontrado que a diferencia de la justicia distributiva, la justicia procedimental produce efectos más positivos desde el punto de vista de bienestar psicológico (Tyler & Blander, 2000). La justicia procedimental pudiera considerarse, incluso, como el establecimiento de procesos imparciales o equitativos para que el resultado pueda considerarse como justo (Tyler, 2006). El término proviene del ámbito legal y hace referencia al “control ejercido por los afectados para resolver los casos jurídicos en el juzgado” (Tyler, 2006, p. 115).

En la actualidad una de las posturas con más influencia es la desarrollada por el grupo liderado por Tyler y Bies (1990). Según los autores, en nuestros encuentros diarios con las autoridades encargadas de distribuir las sanciones positivas o negativas, prestamos una especial atención a cómo se toman las decisiones y qué trato recibimos. En la medida en que juzguemos estos aspectos positivamente nos sentiremos más identificados con dichas autoridades y, por tanto, nos mostraremos más

leales y dispuestos a obedecerlas. De acuerdo con esta perspectiva, la dimensión de la justicia procedimental determina de forma más intensa nuestra percepción de legitimidad, hasta el punto de llegar a aceptar resultados desfavorables siempre y cuando concluyamos que se derivan de la aplicación de procedimientos justos (Jost & Major, 2001).

En este sentido, la justicia procedimental promueve la aceptación y el cumplimiento de las decisiones de las autoridades. Además, la gente que es tratada con justicia tiene más probabilidades de cooperar o cumplir con las disposiciones y evitar involucrarse en conducta antisocial. La justicia procedimental afecta las actitudes de las personas, específicamente, construye confianza interpersonal y en las autoridades; es más probable que las personas cooperen con aquellos a quienes tienen confianza (Lind, 1997). Un aspecto importante para las autoridades es que la gente responda bien a las evaluaciones de justicia, aun cuando el resultado no le favorezca (Tyler & Huo, 2002).

La justicia procedimental (incluyendo transparencia, imparcialidad y respeto a la dignidad humana) proporciona legitimidad a las autoridades (Tyler, 2003). Dicha percepción de legitimidad de las autoridades origina que la población cumpla las disposiciones (Tyler, 2006). En el caso contrario es más probable que las personas desobedezcan y no cumplan con la ley en general. Igualmente, la justicia procedimental ayuda al seguimiento voluntario de las normas (Maiese, 2004).

Fagan y Tyler (2005) exploraron las conexiones entre atribuciones de justicia procedimental, socialización legal y percepción de los adolescentes de tal justicia en el marco de sus interacciones con los actores legales y encontraron que era en el escenario de interacción donde se formaban las representaciones de los adolescentes sobre la legitimidad de la ley y sus instituciones. Además, una mejor percepción de la legitimidad del sistema legal estaba asociada con un bajo reporte de delincuencia juvenil. Estos autores sugieren una conexión entre las percepciones de justicia procedimental de los niños, el desarrollo de las concepciones de legitimidad del sistema y las conductas delictivas.

Las experiencias de los niños y jóvenes con el sistema legal repercuten en sus percepciones y respeto; existe una relación entre la percepción de su tratamiento en el gobierno y sus juicios de legitimidad de las autoridades con su conducta ilegal (Weisz, Wingrove, & Faith-Slaker, 2007). La legitimidad de la ley es la dinámica central del proceso de socialización de los niños. La investigación en el área ha encontrado que la gente adquiere puntos de vista sobre la legitimidad de las autoridades, que dicha apreciación forma su conducta, y se deriva de las interacciones interpersonales y la experiencia. Este proceso es identificado como parte del desarrollo de la adolescencia (Tyler & Huo, 2002). Lo que los adolescentes ven y experimentan en la interacción con la policía y otros actores legales conforma su

percepción sobre los individuos y la sociedad, esas experiencias influyen el desarrollo de sus nociones de ley, reglas, acuerdos entre los miembros de la sociedad, y la misma legitimidad de las autoridades.

La investigación con adultos sugiere que su experiencia con la ley contribuye a la evaluación de su legitimidad. Un tratamiento justo permite a la gente atribuirles legalidad a los aparatos de justicia y crear una serie de obligaciones para conformar sus normas. Un procedimiento justo reduce los sentimientos de enojo que llevan a romper las reglas. En otros términos, un tratamiento justo desarrolla ataduras y apego a la ley y a las normas sociales (Tyler & Huo, 2002). Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es analizar la relación entre la justicia procedimental, la aceptación de la sentencia y el tratamiento psicológico de los adolescentes en conflicto con la ley.

Método

Participantes

El instrumento se aplicó en una muestra total de 92 menores infractores, 50 de ellos se encontraban en internamiento en el Instituto de Tratamiento y de Aplicación de Medidas para Adolescentes (ITAMA) del Centro “La Victoria” con domicilio en Ejido La Victoria, Hermosillo, Sonora, quienes tenían entre 14 y 19 años de edad. La tabla 1 y 2 presentan las características demográficas de la muestra.

Tabla 1

Frecuencias de las variables demográficas de los jóvenes en conflicto con la ley, tanto en internamiento como en externamiento

Variable		Frecuencia	Total
Sexo	Femenino	3	
	Masculino	89	92
Estado Civil	Soltero	90	
	Unión libre	2	92
Trabajas o has trabajado	No	16	
	Sí	76	92

Igualmente, se consideraron 42 adolescentes que asistían al Centro de Tratamiento en

Externamiento cuyas edades fluctuaban de los 13 a los 19 años.

Tabla 2

Medias y desviaciones estándar de las variables demográficas de los menores en conflicto con la ley, tanto en internamiento como en externamiento

Variable	N	Media	D. E.	Mínimo	Máximo
Edad	92	15	1.32	13	19
Último grado terminado	92	7	2	1	11
Detenido por la policía	92	4.47	5.63	0	30
Edad del papá	92	44	13	29	63
Edad de la mamá	92	39	9	30	56
Ingreso mensual del padre	92	6,800	4,998	1,500	30,000
Ingreso mensual de la madre	92	2,592	2,923	0	12,000

Instrumento

Se aplicó una batería de pruebas consistente en tres escalas: la de percepción del tratamiento fue elaborada expresamente para esta investigación, las otras dos escalas son parte del estudio de Tyler (2006), las últimas dos fueron traducidas al español y piloteadas en una muestra de estudiantes mexicanos. Además, se agregaron variables demográficas como edad, sexo, estado civil, escolaridad, problemas de salud y de conducta. Así como, datos demográficos de los padres como: edad, estado civil, ocupación, número de hijos e ingreso mensual.

Percepción de trato de la policía. Once reactivos de Tyler (2006) conformaron esta escala encargada de medir cómo percibían los menores el trato recibido de la policía en general y en lo personal, con base en una escala del 0 al 10 en donde el 0 significaba nada de acuerdo y el 10 muy de acuerdo. Los participantes respondieron si el trato de la policía era justo o si se sentían satisfechos con él. Se obtuvo un alfa de Cronbach de .78 para esta escala.

Percepción del trato del juez. Doce reactivos fueron utilizados de la escala de Tyler (2006) para medir la apreciación que tienen los sujetos acerca del procedimiento judicial, desde que fueron detenidos hasta la fecha en que el juez les dictó sentencia. Los participantes respondieron en una escala del 0 al 10, es decir, desde qué tan injusta a qué tan justa fue su percepción acerca del tratamiento que recibieron durante el procedimiento. El alfa reportada para esta escala fue de .85.

Percepción del tratamiento psicológico. Esta escala fue elaborada especialmente para el presente estudio, mide la percepción que tienen los sujetos acerca del tratamiento psicológico que reciben, tanto en internamiento como en externamiento del ITAMA. Los jóvenes reportaron su percepción mediante una escala tipo Likert de 5 puntos, donde las opciones fueron 0 = nunca, 1 = pocas veces, 2 = algunas veces, 3 = muchas veces y 4 = siempre. Se produjo un alfa de .64.

Procedimiento

Para el caso de los menores internos se solicitó al director del Centro de Internamiento “Granja Lic. Marco Antonio Salazar Siqueiros” de ITAMA el permiso para la aplicación del instrumento. Los adolescentes respondieron el cuestionario en un aula del Centro de Internamiento, en 5 grupos de 10 sujetos cada uno. Al coordinador del Centro de Tratamiento en Externamiento se le pidió autorización para la aplicación del cuestionario a los jóvenes que asistían a terapia psicológica en dicho Centro. Un total de 42 jóvenes contestaron de forma individual el instrumento al momento de entrar a consulta en psicología. Una psicóloga estuvo aclarando sus dudas y proporcionando las instrucciones. Los jóvenes fueron informados de que su participación sería totalmente voluntaria y que podían dejar de contestar el cuestionario en cualquier momento. De la misma manera se les aseguró total confidencialidad de la información que proporcionaron.

Análisis de datos

Los datos fueron analizados en el programa estadístico SPSS (2007), por medio del cual se realizaron estadísticas univariadas, y se obtuvieron las frecuencias de las variables discretas, medias y desviaciones estándar para las variables continuas. Así mismo, se produjeron alfas de Cronbach de las escalas utilizadas. Posteriormente, se elaboraron parcelas con los reactivos de las escalas de percepción del trato de los jueces y la policía. Las parcelas se forman con el promedio de un número de reactivos de cada escala tomados al azar. Las parcelas se justifican en el modelamiento

estructural cuando los números de factores e indicadores son elevados y pueden dificultar la estimación de las relaciones entre variables (Little, Cunningham, Shahar & Widaman, 2002). De esta manera resultaron 3 parcelas de la escala de percepción del trato de los jueces y 3 de los policías. Además, se probó un modelo de ecuaciones estructurales; las relaciones entre las variables fueron hipotetizadas en el modelo mostrado en la figura 1. Las parcelas fueron indicadores de cada uno de los factores de primer orden señalados como círculos en la figura 1: percepción del juez y percepción del policía otras variables latentes serían la aceptación

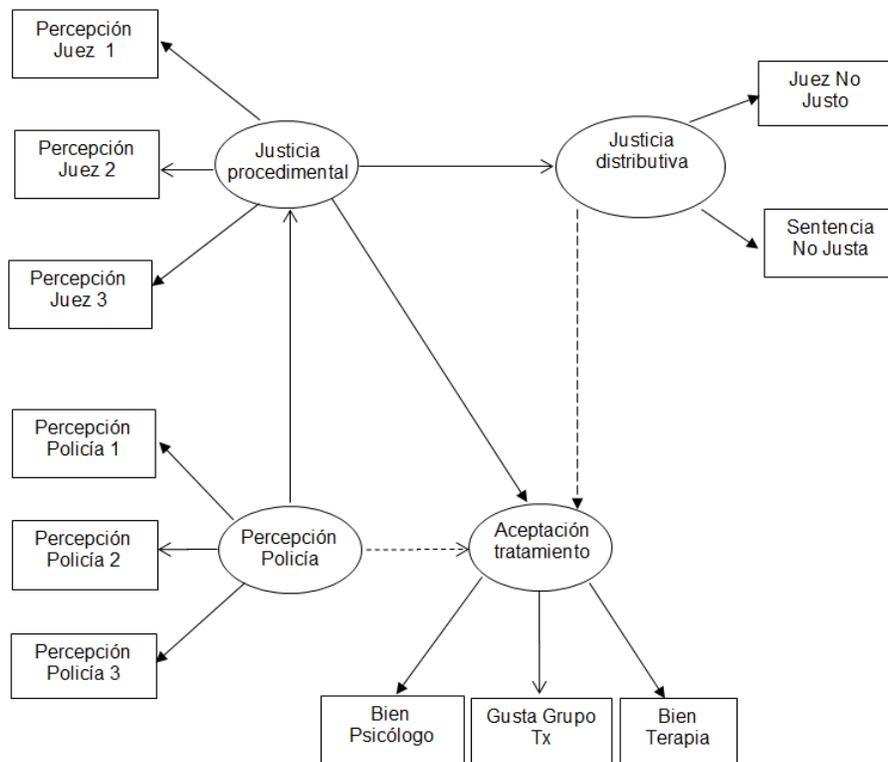


Figura 1. Modelo hipotético de relaciones entre las variables del estudio.

al tratamiento conformada por aceptación del psicólogo, de la terapia y del grupo de terapia y la aceptación del procedimiento con percepción de la sentencia y juez justo.

Varios indicadores de bondad de ajuste fueron considerados en el modelo. La bondad de ajuste nos muestra la pertinencia de la teoría y las relaciones entre las variables establecidas en el modelo. Indicadores prácticos y estadísticos fueron utilizados para medir la bondad de ajuste (Ullman, 2006). Los indicadores estadísticos incluyen la X^2 , que deberá tener un valor bajo y no significativo ($p > .05$). Sin embargo, como éstos son sensibles al tamaño de la muestra, los indicadores prácticos son considerados (Bentler, 2006). Los indicadores prácticos derivan de la X^2 y controlan los efectos del tamaño de la muestra en los niveles de significancia. Los indicadores prácticos utilizados fueron Bentler-Bonnet Normed Fix Index (BBNFI), Comparative Fix Index (CFI), y Bentler-Bonnet Non-Normed Fix Index (BBNNFI). Los cuáles deberán tener un valor mayor a .90 (Bentler, 2006); el cuadrado del error de medias (RMSEA) requiere un valor menor de .08 (Browne & Cudeck, 1993).

Resultados

Análisis univariados y confiabilidad de las escalas. La tabla 3 muestra los análisis de confiabilidad, medias, desviaciones estándar, puntajes mínimos y máximos que produjeron las variables con las cuales se constituyeron las escalas del estudio; las alfas de Cronbach

estuvieron por encima de .60, por lo que se consideran aceptables. Para la escala de Percepción del tratamiento psicológico, las medias puntuaron desde 2.94 a 3.84 (en un rango del 0 al 4 de posibles respuestas), es decir, los adolescentes que reciben tratamiento tanto en internamiento como en externamiento perciben de manera positiva la atención psicológica del Instituto. En la escala referente a la satisfacción del trato del policía de 11 reactivos 9 obtuvieron una media de entre 2.71 a 4.69 (en un rango del 0 al 10 de posibles respuestas), esto indica que los jóvenes en conflicto con la ley perciben a la corporación policiaca como deshonestos e injustos en su trato, ya que no les explican sus derechos al detenerlos y consideran que no resuelven los problemas de los ciudadanos de manera adecuada, por lo tanto, no se sienten orgullosos ni tienen respeto por los oficiales de policía. En cambio, para la escala Percepción del trato del juez los menores respondieron con puntuaciones que van de 6.10 a 7.73 (rango del 0 al 10), lo cual significa que perciben a los jueces como justos, honestos, respetuosos de los derechos básicos de los ciudadanos y sienten satisfacción en el trato recibido por éstos.

Tabla 3

Alfas de las escalas que componen el cuestionario para la muestra de la población estudiada

Escala/ Reactivos	n	x	D.E.	Min	Max	Alfa
Percepción del tratamiento psicológico						.64
La psicóloga me entiende lo que quiero comunicarle.	90	3.64	.90	0	4	
Me siento bien con la psicóloga que me tocó.	90	3.84	.65	0	4	
Siento que me ayuda ir con la psicóloga.	90	3.64	.81	0	4	
Me gusta mucho ir a los grupos.	86	2.94	1.40	0	4	
Me la paso bien en los grupos.	86	3.04	1.42	0	4	
Percepción del trato de la policía						.78
Tengo un gran respeto a la policía.	92	4.69	3.75	0	10	
Los oficiales de policía son honestos.	92	2.71	3.22	0	10	
Me siento orgulloso de la policía.	92	3.25	3.30	0	10	
Cuando me detienen me explican mis derechos.	92	2.84	3.82	0	10	
Se le debe permitir a la policía detener a las personas que son sospechosas de delitos graves hasta que obtengan suficiente evidencia para acusarlos oficialmente.	92	8.19	3.21	0	10	
Cómo sientes el trato de la policía cuando tienes problemas en la calle.	92	3.40	3.41	0	10	
Qué tan justos sentiste los resultados.	92	4.42	3.62	0	10	
Qué tan satisfecho estás con la policía cuando resuelve los problemas de la ciudad y la ayuda que da a la gente.	92	6.55	3.34	0	10	
La policía trata a todos equitativamente o hace diferencias a favor de algunos.	92	3.73	3.57	0	10	
La gente como tú recibe el mismo trato de la policía o hay diferencias.	92	4.19	3.16	0	10	
Cuando te ha detenido la policía ha manejado la situación satisfactoriamente.	92	4.46	3.87	0	10	
Percepción del trato del juez						.86
Te has sentido satisfecho con el trato que has recibido del juez.	92	7.25	3.53	0	10	
Qué tan satisfecho te has sentido con el poder judicial cuando oyes de algún caso.	92	6.10	3.03	0	10	
Piensas que los jueces son justos.	92	7.22	3.05	0	10	
Piensas que los jueces resuelven los casos con justicia.	92	7.54	2.90	0	10	

Tabla 3 (Cont.)

Los jueces tratan a todos equitativamente o hacen diferencias a favor de algunos.	92	5.93	3.43	0	10
La gente de tu edad recibe el mismo trato de los jueces o crees que hay diferencias.	92	5.79	3.39	0	10
Los jueces garantizan para todos un juicio justo.	92	7.38	3.35	0	10
Los jueces son demasiado blandos con los criminales.	92	4.54	3.86	0	10
Los derechos básicos de los ciudadanos son bien protegidos por los jueces.	92	7.73	2.97	0	10
En general, los jueces son honestos.	92	7.11	3.32	0	10
Las decisiones de los jueces son siempre justas.	92	6.36	3.60	0	10

La figura 2 muestra los resultados del modelo estructural, los resultados del modelo de medición son representados por los círculos así como los indicadores por rectángulos. Los factores de percepción surgieron de manera coherente de las relaciones entre los indicadores, es decir, de las tres parcelas producidas a partir de los reactivos correspondientes a cada factor. Los pesos factoriales altos y significativos ($p < .05$) muestran que los cuatro factores poseen validez de constructo convergente. Estas cargas factoriales fueron para la Percepción del juez .78, .75 y .66 para la primera, segunda y tercera parcela, respectivamente. Para el caso de la Percepción de la policía, los pesos factoriales fueron de .76, .83 y .66 en la primera, segunda y tercera parcela, correspondientemente. En la Percepción del procedimiento judicial las cargas factoriales fueron de .75 para el “juez no es

justo” y de .66 para “la sentencia no es justa”. Para la Aceptación del tratamiento los pesos factoriales fueron .39 para “me siento bien con el psicólogo”, .72 para “me gusta ir a los grupos” y .84 “siento que me ayuda la terapia”.

En el modelo estructural el factor Percepción del trato del policía ($CE = .67$) tuvo efecto directo en la Percepción del trato del juez, el cual afecta la Aceptación del tratamiento psicológico ($CE = .42$), la Percepción del juez afectó de manera positiva a la Percepción del procedimiento judicial ($CE = .77$).

Los indicadores de bondad de ajuste del modelo resultante fueron $X^2 = 49.37$ (39 g.l.) a la cual se asocia una $p = 0.12$, los valores de los indicadores prácticos de bondad de ajuste fueron Bentler–Bonett de ajuste no–normado $BBNFI = 0.95$, e índice de ajuste comparativo $CFI = 0.96$, resultando mayor a 0.90 como se

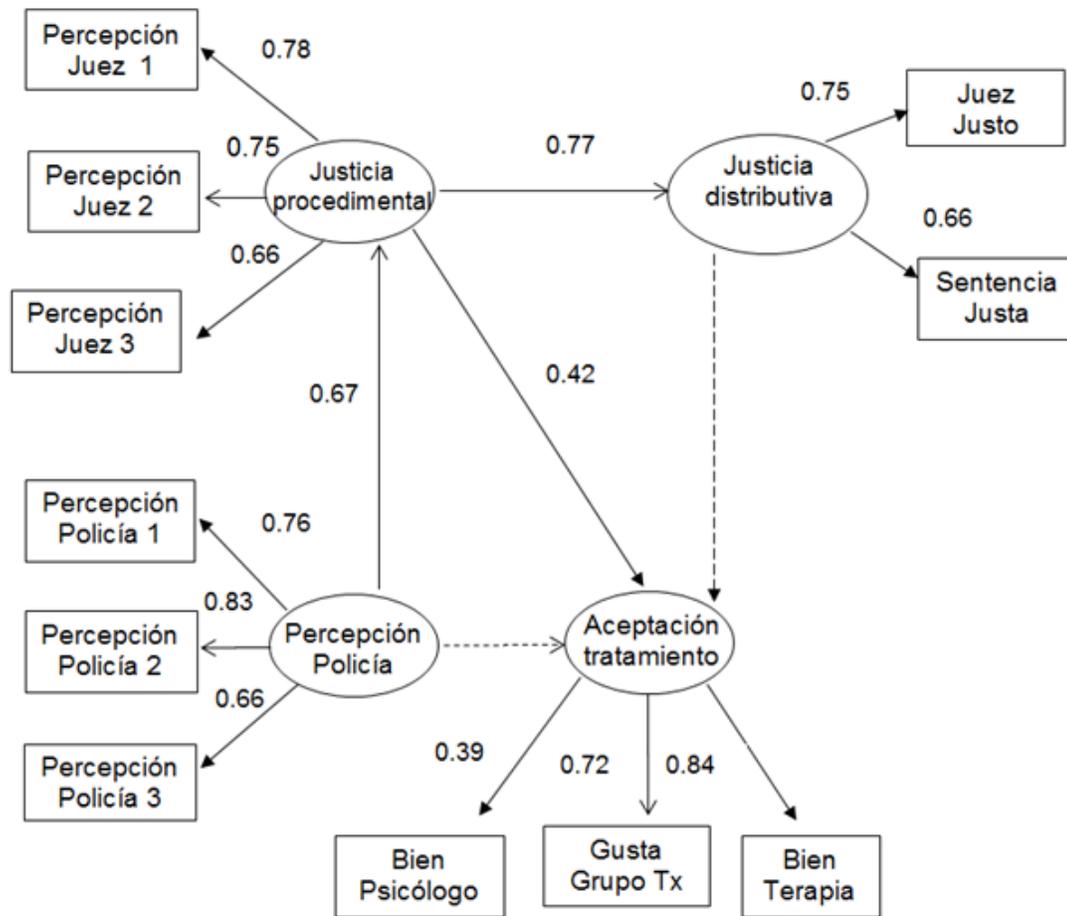


Figura 2. Resultados del modelo de la percepción de los adolescentes en conflicto con la Ley del procedimiento judicial y del tratamiento psicológico que reciben en internamiento o en externamiento. $R^2 = .35$. $X^2 = 49.37$ (39 g.l.); $p = .12$; $BBNFI = .95$; $CFI = .96$; $RMSEA = .05$.

esperaba y con un $RMSEA = 0.05$, menor a 0.08. La R^2 del modelo fue de 0.35, lo cual significa que el modelo predice el 35% de la varianza de la aceptación del tratamiento. Estos valores indican que el modelo se ajusta a los datos obtenidos (Bentler, 1993).

Discusión

Los resultados nos mostraron que la percepción que tienen los menores infractores sobre el trato que reciben de los jueces está predicha por el comportamiento que apreciaron

de los policías. La percepción de la actuación de los jueces afectó la aceptación del procedimiento judicial y el tratamiento psicológico por parte de los jóvenes. Esto nos quiere decir que si los adolescentes sienten que son bien tratados por los jueces van a aceptar mejor el tratamiento psicológico y la sentencia que les aplican.

Las políticas públicas que emanaron de las reformas Constitucionales para la protección integral del menor y la protección de sus derechos parece que no se están cumpliendo. Ya que los menores en tratamiento en ITAMA, ya sea en internamiento o en externamiento, señalan a los oficiales de policía de manera negativa, es decir, como deshonestos e injustos en su trato. Los policías deberán de cambiar sus actitudes y conducta para estar acorde con estas políticas públicas emanadas de la reforma Constitucional. La protección de los derechos de los menores deberá de establecerse desde el primer contacto con las autoridades. Los resultados del estudio nos indican que si falla esta primera interacción con las autoridades puede fallar la integración del menor en el proceso y en la sociedad.

Además, el tratamiento psicológico lo reciben con aceptación, ya que refieren sentir que les ayuda ir a terapia psicológica y que asisten a la terapia grupal con gusto. Por lo tanto, la percepción que los jóvenes tengan del juez influye en la aceptación del tratamiento psicológico, es decir, si encuentran que el juez los trató con respeto y defiende los derechos básicos de los ciudadanos, entonces aceptarán la terapia psicológica, asistiendo con agrado a

las sesiones y reportando sensación de mejoría; igualmente, la percepción de los jóvenes de un Juez justo les permitirá considerar justa la sentencia que han recibido en proporción al delito que han cometido.

Fagan y Tyler (2005) nos sugieren una relación entre la justicia procedimental y las conductas delictivas en los jóvenes, los datos nos muestran que si se percibe un trato justo por parte del juez aceptan más fácilmente la sentencia y el tratamiento; esto pudiera ayudar a la disminución de la reincidencia. El tratamiento justo le proporciona legalidad a las autoridades y crea en los ciudadanos una serie de obligaciones para el seguimiento de normas. Por consiguiente, un proceso equitativo pudiera desarrollar apego a la ley en los adolescentes, ya que perciben que fueron tratados con justicia (Tyler & Huo, 2002).

Las implicaciones del estudio tendrían relación con la implementación de las políticas públicas emanadas de las leyes. Es muy importante considerar que si los principios fundamentales de la atención al menor, como es el trato justo, no se aplican, no se va a poder incidir en la reducción de la reincidencia de los adolescentes. Los policías tienen que ser entrenados en el tratamiento de los menores. Tienen que conocer los derechos de los adolescentes y las garantías que establece la Constitución para ellos. Parece que el problema principal que presenta la atención y tratamiento de los menores en conflicto con la ley penal es que no se están aplicando los principios

fundamentales que establecen la Constitución y las políticas públicas que se derivan de ellos. Por lo tanto, se recomienda que los derechos de los adolescentes sean garantizados y que las personas que los vayan a atender tengan un entrenamiento especializado, desde los policías, ministerios públicos, jueces, abogados, y psicólogos.

La limitación que se presentó para este estudio ha sido el tamaño de la muestra, específicamente en lo referente a los jóvenes que reciben su tratamiento en externamiento, ya que éstos son citados en las instalaciones de la Institución y pueden faltar a la sesión. No se les indica cuando ni cuánto tiempo tienen para cumplir el tratamiento en externamiento, solo se les dicta la duración sentencia, por lo tanto, ésta empieza a contar a partir de la primera sesión a la que asisten a tratamiento psicológico.

Referencias

- Bentler, P. M. (2006). *EQS 6 Structural Equations Program Manual*. Encino, CA: Multivariate Software Inc.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. En K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Constitución Política Mexicana. (2013). Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf>.
- Diario Oficial de la Federación. (2005). Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/dof/CPEUM_ref_165_12dic05_ima.pdf.
- Fagan, J., & Tyler, T. R. (2005). Legal Socialization of Children and Adolescents. *Social Justice Research, 18*(3), 217-241.
- González de la Vega, R. (2005). *Justicia e ideología*. México DF: Universidad Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2010). México: Anuario estadístico del Estado de Sonora.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2011). México: Anuario de Estadísticas por Entidad Federativa.
- Jiménez O. R. (2011). Violencia Social y Vulnerabilidad Juvenil. Instituto Ciudadano de Estudios Sobre la Inseguridad, A. C. Recuperado de http://www.icesi.org.mx/publicaciones/articulos/2002/violencia_social_y_vulnerabilidad_juvenil.asp.
- Jost, J. T., & Major, B. (2001). *The Psychology of Legitimacy: Emerging Perspectives on Ideology, Justice and Intergroup Relations*. (2a ed.). Londres: Cambridge University Press.
- Lind, E. A. (1997). Litigation and claiming in organizations: Antisocial behavior or quest for justice? En R. A. Giacalone & J. Greenberg (Eds.), *Antisocial behavior in*

- organizations (pp. 150-171). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Little, T., Cunningham, W., Shahar, G., & Widaman, K. (2002). To parcel or not parcel: Exploring the question, weighing the merits. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9, 151-173.
- Maiese, M. (2004). Procedural Justice. Beyond Intractability. En G. Burgess & H. Burgess (Eds.), *Conflict Information Consortium*, University of Colorado, Boulder. Recuperado de: <<http://www.beyondintractability.org/bi-essay/procedural-justice>>.
- Perelman, C. (1964). De la Justicia. México DF: Universidad Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Pound, R. (1951). *The need of a sociological jurisprudence. Justice According to Law*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Manual del usuario del sistema básico de IBM SPSS Statistics 20. (2011). Copyright IBM Corporation 1989, 2011. Recuperado de ftp://public.dhe.ibm.com/software/analytics/spss/documentation/statistics/20.0/es/client/Manuals/IBM_SPSS_Statistics_Core_System_Users_Guide.pdf.
- Stammler, R. (1958). *La esencia del derecho y la ciencia del derecho*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Tyler, T. R. (2003). Procedural justice, legitimacy, and the effective rule of law. En M. H. Tonry (Ed.), *Crime and justice: A review of research* (Vol. 30, pp. 431-505). Chicago: University of Chicago Press.
- Tyler, T. R. (2006). *Perception of adolescents about the judicial procedure and treatment in detention and their effect on social rehabilitation*. Princeton: Princeton University Press.
- Tyler, T. R., & Bies, R. J. (1990). Beyond formal procedures: The interpersonal context of procedural justice. In J. Carroll (Ed.), *Applied social psychology and organizational settings*, (pp.77-98). Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.
- Tyler, T. R., & Blader, S. L. (2000). *Cooperation in groups: Procedural justice, social identity and behavioral engagement*. Philadelphia, PA: Psychology Press.
- Tyler, T. R., & Huo, Y. J. (2002). *Trust in the law: Encouraging public cooperation with the police and courts*. New York: Russell Sage Foundation.
- Tyler, T. R., & Mentovich, A. (2011). *Mechanisms of Legal Effect: Theories of Procedural Justice. A methods monograph*. New York: Robert Wood Johnson Foundation.
- Ullman, J. B. (2006). Structural equation modeling: Reviewing the basics and moving forward. *Journal of Personality Assessment*, 87, 35-50.
- Weisz, V., Wingrove, T., & Faith-Slaker, A. (2007). Children and Procedural Justice. Court Review. *The Journal of the American Judges Association*, 44, 216. Recuperado de <http://digitalcommons.unl.edu/ajacourtreview/216>.

Un modelo estructural del consumo de alcohol entre estudiantes de preparatoria

A structural model of alcohol consumption among high school students

Javier Aguilar Villalobos
Amira Aguilar Casis
Carolina Sarmiento Silva
Alejandra Valencia Cruz
Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen

El objetivo del presente estudio fue desarrollar y probar un modelo estructural del consumo de bebidas alcohólicas entre estudiantes de bachillerato, con base en los resultados de una investigación similar realizada con estudiantes de licenciatura, además de efectuar un análisis diferencial de resultados entre ambos sondeos. La muestra estaba conformada por 190 estudiantes de preparatoria, a quienes se aplicaron las siguientes escalas: motivos para beber (conformidad, afrontamiento y mejoramiento-social), expectativas negativas, problemas, amigos bebedores, asistencia a fiestas, búsqueda de sensaciones y tres medidas de consumo, elaboradas y adaptadas en el estudio de licenciatura. Posteriormente, se validaron las escalas mediante análisis de regresión múltiple y se elaboró un modelo estructural del consumo de bebidas alcohólicas, el cual mostró un ajuste adecuado a los datos de acuerdo con los índices más aceptados. El modelo obtenido mostró que el consumo de alcohol tuvo relación directa con los motivos mencionados, las expectativas negativas y la asistencia a fiestas, e indirectamente por la búsqueda de sensaciones y por amigos bebedores. Las diferencias más notables entre los estudiantes de bachillerato y de licenciatura son la mayor resistencia al consumo por presión de grupo en los bachilleres y la mayor consciencia de los riesgos de consumo entre los universitarios.

Palabras clave: modelo estructural, consumo de alcohol, estudiantes de preparatoria, motivos para beber, problemas.

Nota del autor

Javier Aguilar Villalobos, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México; Amira Aguilar Casis, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México; Carolina Sarmiento Silva, Escuela Nacional Preparatoria Plantel No. 8, Universidad Nacional Autónoma de México; Alejandra Valencia Cruz, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México. Esta investigación fue subvencionada por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica IN305110, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). La correspondencia en relación con este artículo debe dirigirse a Javier Aguilar, Facultad de Psicología, UNAM, México, D.F., 04510.

Dirección electrónica: jav@unam.mx

Abstract

The objective of this study was to develop and test a structural model of drinking among high school students based on the results of a similar study with college students, and to analyze the differences between the results of both investigations. In a sample of 190 high school students were applied the following scales: motives for drinking (compliance, coping and social-improvement), negative expectations, problems, drinking friends, attending parties, sensation seeking and three consumption measures, which were developed and / or adapted in the undergraduate study. Subsequently, scales were validated by multiple regression analysis and a structural model of drinking was developed, which showed a good fit to the data according to accepted indexes. The resulting model showed that alcohol consumption was directly affected by the above reasons, negative expectations and assistance to parties, and indirectly by sensation seeking and drinking friends. The most notable differences between high school and undergraduate are the greatest resistance to consumer pressure group in high school and greater awareness of the risks of drinking among college students.

Keywords: structural model, alcohol consumption, high school students, drinking motives, problems.

El consumo de alcohol representa un problema importante de salud pública en México. Las cifras de la Encuesta Nacional de Adicciones (2008) indican que 9.3 % de la población de 12 a 65 años son bebedores consuetudinarios y 9.7 % son dependientes del alcohol. En el reporte se destaca que los adolescentes están adoptando los modelos de consumo de los adultos y una proporción importante presenta problemas con su manera de beber. Sobresalen también, el aumento del consumo de alcohol entre mujeres adolescentes y la edad cada vez más temprana de inicio del consumo.

Las variables sociales (medios, padres y compañeros) se ubican entre los factores más relevantes del consumo de drogas (Hawkins, Catalano, & Miller, 1992; Jacob & Leonard, 1994). Una investigación transversal entre adolescentes demostró que la mayor exposición a anuncios sobre bebidas alcohólicas se asoció

a creencias más favorables acerca de los efectos del alcohol (Grube & Wallack, 1994). Asimismo, algunos estudios han mostrado el modelamiento parental en el consumo de alcohol en adolescentes (Ennett & Bauman, 1991); y que los niños de padres que abusan del alcohol tienen expectativas más favorables hacia su consumo (Sher, Walitzer, Wood, & Brent, 1991).

De las variables relacionadas con el consumo de sustancias en adolescentes, el consumo por parte de los pares es consistentemente el predictor más fuerte (Newcomb & Bentler, 1986); de su estudio y de otros se concluyó que el consumo de amigos es el determinante cercano clave del consumo del adolescente (Oetting & Beauvais, 1986). Varios estudios han mostrado una asociación positiva entre las normas paternas y el consumo de alcohol por los adolescentes. Así Jackson, Henriksen y Dickinson (1999)

informaron que los padres que permiten a sus hijos beber alcohol en el hogar tienen mayores probabilidades de consumir alcohol dos años después.

Un estudio transversal realizado por Van der Vorst, Engels, Meeus, Dekovic y Van Leeuwe (2005) reveló una fuerte asociación negativa entre establecer reglas parentales estrictas sobre el consumo de alcohol y la conducta de beber de adolescentes. Las consecuencias esperadas, favorables y desfavorables del consumo de bebidas alcohólicas se desarrollan desde la niñez, antes de que los niños empiecen a beber e influyen tanto en la edad de iniciación como en la frecuencia e intensidad del consumo años después.

La relación entre expectativas y la conducta de beber ha sido corroborada en diversas muestras de adolescentes (Christiansen, Goldman, & Inn, 1982; Christiansen, Goldman, & Brown, 1985). Se sabe que las expectativas median la relación entre los factores socio-ambientales, como los medios, los padres y los amigos bebedores, y la conducta de beber de los adolescentes (Hawkins, Catalano, & Miller, 1992; Jacob & Leonard, 1994). Por otro lado, los efectos inmediatos del consumo de alcohol, la incrementada sociabilidad y relajación, así como pleitos, daños a propiedades o agresión sexual, pueden predecir problemas de consumo y consecuencias más serias, como ser arrestado. Además, tales conductas pueden utilizarse para examinar los efectos de las intervenciones sobre las conductas problemáticas que ocurren durante

los episodios de consumo (Westmaas, Moeller, & Butler, 2007).

En México, Mora-Ríos y Natera (2001) estudiaron las relaciones entre las diferentes expectativas medidas por el Cuestionario de Expectativas del Alcohol y el Consumo entre estudiantes de universidades públicas y privadas. Entre sus hallazgos se indica que los estudiantes cuyo consumo es alto obtuvieron puntuaciones más elevadas en las subescalas de expectativas que los moderados.

Un factor clave de riesgo de consumo, tanto para las mujeres como para los hombres, es la tendencia a la rebeldía, la toma de riesgos y la búsqueda de sensaciones.

En una investigación sobre el papel de las percepciones de riesgo y personalidad entre estudiantes de bachillerato, Hampson, Severson, Burns, Slovic y Fisher (2001), encontraron que la búsqueda de sensaciones, el control del ego, el aprovechamiento escolar y la independencia se asociaron indirectamente con el consumo de alcohol. La búsqueda de sensaciones ha resultado ser un buen predictor de la participación en muchas conductas de riesgo, incluyendo el consumo de alcohol y el uso de drogas ilícitas (Donohew et al., 1999). La relación entre el primer factor y el consumo de alcohol, se ha atribuido a que los buscadores de sensaciones tienen una motivación elevada para obtener estimulación del consumo de alcohol (Read, Wood, Kahler, Maddock, & Palfai, 2003). Otros sostienen que quienes tienen niveles altos de búsqueda de sensaciones, tienden a subestimar

los riesgos asociados al consumo del alcohol en comparación de sus contrapartes con bajos niveles de búsqueda de sensaciones.

Dichas explicaciones se basan en un supuesto: Las tendencias a la búsqueda de sensaciones influyen de forma directa en el consumo de alcohol. Otros estudios han intentado explorar trayectorias indirectas o mediadas de los efectos de tal búsqueda sobre el consumo de alcohol; Oetting y Donnermeyer (1998) suponen que las características personales y los rasgos de personalidad, incluyendo la búsqueda de sensaciones, afectan el consumo de drogas y alcohol entre adolescentes y jóvenes sólo de modo indirecto a través de su asociación con pares consumidores de alcohol y drogas. Yanovitzky (2006) supuso que el efecto de la búsqueda de sensaciones sobre consumo de alcohol por parte de estudiantes es mediado por la presión abierta y encubierta de compañeros. Los resultados de un análisis de regresión jerárquica mostraron que la búsqueda de sensaciones influyó en el consumo de alcohol tanto directa como indirectamente, a través de su impacto sobre la frecuencia de asociación de los estudiantes con compañeros que usan alcohol.

Desde el punto de vista conceptual, los motivos para beber representan el último eslabón de una cadena mediante la cual las influencias más lejanas, como las características de personalidad, son mediadas. Los motivos han sido definidos de manera amplia como las razones conductuales conscientes o inconscientes que dirigen las energías de una persona hacia una meta (Cox & Klinger, 1988).

La investigación de los patrones motivacionales del consumo de alcohol por parte de los adolescentes se ha asociado comúnmente con una diversidad de motivos, así, se ha encontrado que los bebedores cuyo consumo explican por razones sociales son menos propensos a presentar problemas relacionados con el consumo, comparados con quienes beben por motivos más personales (Riley, Marden, & Lifshitz, 1948).

Cooper (1994) desarrolló y validó un modelo de cuatro factores de consumo de alcohol entre adolescentes norteamericanos de 13 a 19 años, con base en estudios de Cox y Klinger (1988, 1990). El modelo distinguió cuatro clases de motivos para beber: a) motivos de reforzamiento positivo generados internamente o motivos de mejoramiento (ejemplo, beber por placer); b) motivos de reforzamiento positivo generados externamente o motivos sociales (ejemplo, disfrutar más las reuniones sociales); c) motivos de reforzamiento negativo generados internamente o motivos de afrontamiento (ejemplo, aliviar preocupaciones y problemas personales); y d) motivos de reforzamiento negativo generados externamente o motivos de conformidad (ejemplo, no sentirse apartado del grupo).

Kuntsche, Knibbe, Gmel y Engels (2006) corroboraron las cuatro dimensiones del cuestionario de Cooper (1994) en una muestra representativa de adolescentes suizos mediante un modelo factorial confirmatorio. Asimismo, analizaron las relaciones entre las consecuencias esperadas, el consumo de alcohol y problemas asociados al alcohol, con varios modelos de

ecuaciones estructurales. La revisión anterior proporciona evidencia de la validez de diversas variables con respecto al consumo de alcohol en adolescentes de diferentes países.

En un estudio realizado por Aguilar, Aguilar y Valencia (2011) se desarrolló y probó un modelo estructural del consumo de bebidas alcohólicas entre estudiantes de licenciatura, donde se integraron los motivos para beber de Cooper (1994), expectativas negativas y problemas derivados del consumo, así como dos factores ambientales: amigos bebedores y fiestas, y una variable de personalidad: búsqueda de sensaciones. El modelo tuvo un buen ajuste a los datos y las relaciones esperadas entre las variables consideradas resultaron significativas.

El objetivo del presente estudio fue extender la aplicación de los resultados anteriores a estudiantes de bachillerato y analizar las posibles diferencias asociadas a la menor edad de los participantes.

Para el desarrollo del modelo se dio por supuesto que el consumo sería impactado de forma positiva por la asistencia a fiestas, el afrontamiento y el mejoramiento social, y negativamente, por las expectativas negativas y la conformidad. Asimismo, se esperó que la búsqueda de sensaciones afectara positivamente asistencia a fiestas, el mejoramiento social y la convivencia con amigos bebedores.

Método

Participantes

El cuestionario se aplicó a 190 estudiantes de preparatoria pública en el Distrito Federal en sus salones de clase, a quienes se les garantizó

la confidencialidad y el anonimato. Después de eliminar a los no bebedores y a los que omitieron respuestas en varios reactivos, se obtuvieron 101 cuestionarios válidos, con un rango de edad de 15 a 19 años y con una media de 16 años, de los cuales 34% fueron hombres y 66% mujeres.

Instrumentos

1. Escala de motivos de consumo de alcohol. Se tradujeron al español los reactivos de la escala de Cooper (1994) y se reemplazaron tres de ellos que no funcionaron adecuadamente en un piloteo previo. Las opciones de respuesta se redujeron de seis a cuatro, desde “definitivamente no” (1) hasta “definitivamente sí” (4).

Se realizó un análisis de componentes principales con rotación ortogonal; se obtuvieron tres factores que explican 62.47 % de la varianza. El primer factor agrupó los ocho reactivos de mejoramiento-social con cargas mayores a .50. El segundo factor agrupó siete reactivos pertenecientes a afrontamiento con cargas mayores a .60. El tercer y último factor agrupó a cuatro reactivos de conformidad con cargas mayores a .60.

a) Mejoramiento-Social. Consta de ocho afirmaciones sobre los efectos positivos del alcohol en el estado de ánimo y en las reuniones sociales. Ejemplos: “el alcohol hace las reuniones sociales más divertidas”, “me gusta cómo me siento cuando tomo alcohol”. El coeficiente de confiabilidad alfa fue .88, la media fue 18.68 y el rango de 8 a 32.

- b) Afrontamiento. Está integrado por siete reactivos referentes al manejo de emociones o pensamientos desagradables o conflictivos, mediante el consumo de alcohol. Ejemplos: “tomo para olvidar mis preocupaciones”, “tomo para armarme de valor para hacer algunas cosas”. El coeficiente alfa fue .89, la media fue 10.40 y el rango de 7 a 26.
- c) Conformidad. Está formada por cuatro reactivos referentes a la necesidad de ser aceptado por otros, mediante el consumo de alcohol. Ejemplos: “tomo alcohol para evitar que me molesten por no beber”, “tomo alcohol para ser aceptado por el grupo de cuates”. El coeficiente alfa fue .74, la media fue 5.25 y el rango de 4 a 15.
2. Expectativas negativas. Consta de ocho reactivos que se refieren a la probabilidad de que a uno le sucedan cosas negativas al consumir alcohol. Ejemplos: “comportarme de manera ruda o grosera”, “tener dificultades con mis papás”. El coeficiente alfa fue .85, la media fue de 15.58 y el rango de 8 a 31.
 3. Problemas. Contiene nueve afirmaciones, de las cuales tres se tomaron del cuestionario de problemas de alcohol de Kuntsche et al. (2006), referentes a daños físicos o problemas con otras personas a causa del consumo de alcohol. Ejemplos: “pelearme a golpes”, “problemas con mi familia”. El coeficiente alfa fue .67, la media fue de 10.85 y el rango de 9 a 21.
 4. Amigos bebedores. Consta de dos aseveraciones sobre el consumo de alcohol de sus amigos y amigas. Las opciones de respuesta van de 1 (ninguno toma/nunca) a 4 (más de la mitad toma/siempre). El coeficiente alfa fue de .88, la media fue de 8.97 y el rango fue de 4 a 12.
 5. Fiestas. Contiene dos afirmaciones referentes a la frecuencia con que asiste a bares, antros o fiestas. Las opciones de respuesta van de “nunca” (1) a “al menos una vez a la semana” (4). Los reactivos son: “yo voy a antros o bares”, “yo voy a reventones, tocadas, fiestas”. El coeficiente alfa fue .71, la media fue de 4.69 y el rango de 2 a 8.
 6. Búsqueda de sensaciones. Contiene 15 reactivos tomados del cuestionario de Earleywine y Finn (1991), quienes se refieren al gusto por realizar cosas nuevas, impredecibles o no planeadas. Las opciones de respuesta son “verdadero” (1) y “falso” (0). Ejemplos de reactivos: “me gusta tener experiencias nuevas y excitantes”, “aunque me pierda, me gusta explorar lugares que no conozco”. El coeficiente alfa fue de .72, la media de 21.99 y el rango de 16 a 28.
 7. Medidas de consumo. Se usaron los tres reactivos propuestos por Kuntsche et al. (2006) modificados:
 - 1) “Durante los pasados treinta días (un mes), tomé alcohol:”. Cuyas opciones de respuesta son: “0”, “1-2”, “3-5”, “6-9”, “10-19”, “20-39” y “cada día, los 30 días”.
 - 2) “Durante los pasados 30 días (un mes), los días que tomé alcohol, por lo general tomé:”. Las opciones de respuesta van desde “cero bebidas”, “menos de una bebida”, “1”, “2”, “3”, “4” y “5 o más”.

3) “En los últimos 30 días, ¿cuántas veces tomaste 5 o más bebidas seguidas (una tras otra)?”. Las opciones de respuesta van desde “ninguna vez”, “1 vez”, “2 veces”, “3 a 4 veces”, “5 a 6 veces”, “7 a 9 veces” y “10 o más veces”. En los reactivos 1 y 3 se codificaron las respuestas usando los puntos medios de las categorías, con excepción de las categorías sin rangos, las cuales se codificaron con el número asignado a cada una. En el reactivo 2, se codificaron las respuestas con los valores de 0 a 6.

Procedimiento

El cuestionario se aplicó a 190 estudiantes de preparatoria pública en el Distrito Federal en sus salones de clase, a quienes se les garantizó la confidencialidad y el anonimato. Después de eliminar a los no bebedores y a los que omitieron respuestas en varios reactivos, se obtuvieron 101 cuestionarios válidos, con un rango de edad de 15 a 19 años y con una media de 16 años, de los cuales 34% fueron hombres y 66% mujeres.

Análisis de datos

Se empleó la prueba t para grupos independientes para comparar las medias de

las puntuaciones obtenidas en las diferentes escalas por los estudiantes de bachillerato y licenciatura. Se calculó el coeficiente de correlación de Pearson para cada par de escalas, así como el análisis de regresión múltiple para las tres medidas de consumo. Finalmente, se elaboró un modelo de ecuaciones estructurales para explicar el consumo promedio de bebidas alcohólicas.

Resultados

Las escalas obtenidas presentaron distribuciones ligeramente desviadas de la normalidad, tal como sucedió en el estudio con estudiantes de licenciatura.

Al comparar las medias de las puntuaciones obtenidas en las diferentes escalas por los estudiantes de bachillerato y licenciatura con la prueba t , se encontraron diferencias significativas en las escalas, especificadas en la tabla 1. No se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en ninguna de las medidas de consumo.

En el bachillerato, las tres medidas de consumo tuvieron correlaciones significativas con la mayoría de las variables (ver tabla 2), pero el promedio de consumo presentó las

Tabla 1

Medias y pruebas t de escalas con diferencias significativas

Escala	Media Preparatoria	Media Licenciatura	Prueba t
Amigos bebedores	8.9	6.9	9.13, $p \leq .001$
Búsqueda de sensaciones	21.98	19.31	6.94, $p \leq .001$
Número de días de consumo en el mes	1.67	4.07	7.74, $p \leq .001$

correlaciones más altas, razón por la que dicha variable fue seleccionada para elaborar el modelo estructural.

El análisis de regresión múltiple del promedio de bebidas consumidas en el mes explicó el 33.60 % de la varianza total, $R = .580$; cinco de las ocho escalas presentaron coeficientes de

regresión parcial significativos: mejoramiento-social ($Beta = .259$ y $p \leq .015$), afrontamiento ($Beta = .397$ y $p \leq .000$), conformidad ($Beta = -.268$ y $p \leq .003$), expectativas negativas ($Beta = -.174$ y $p \leq .042$) y fiestas ($Beta = .251$ y $p \leq .005$).

Tabla 2

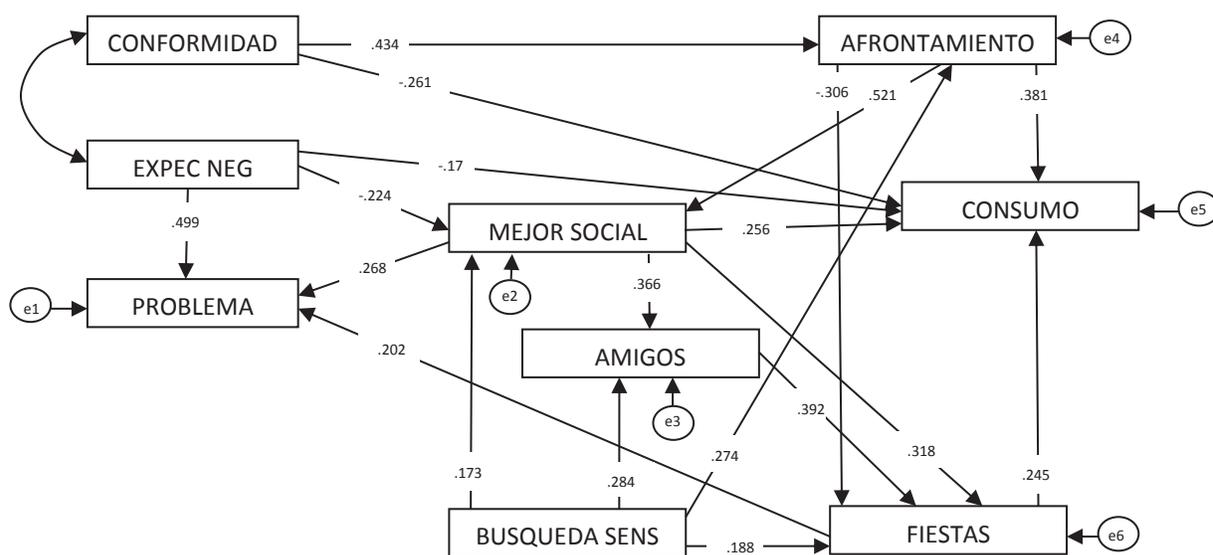
Tabla de correlaciones

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Número de días de consumo	1.000										
2. Promedio de bebidas	.444	1.000									
3. Consumo de 5 o más bebidas	.563	.568	1.000								
4. Expectativas negativas	-.123	-.204	-.227	1.000							
5. Problemas	.305	.151	.225	.437	1.000						
6. Fiestas	.516	.394	.433	-.212	.198	1.000					
7. Búsqueda de sensaciones	.357	.286	.196	.094	.273	.348	1.000				
8. Amigos	.333	.369	.335	-.023	.258	.531	.404	1.000			
9. Mejoramiento social	.415	.512	.469	-.069	.308	.388	.331	.456	1.000		
10. Afrontamiento	.128	.371	.217	.263	.297	.020	.329	.258	.535	1.000	
11. Conformidad	-.078	-.055	.039	.236	.202	.011	.139	.135	.259	.465	1.000
SD	.900	1.757	1.288	5.503	2.372	1.433	3.074	1.972	6.044	4.409	1.978

En los análisis de regresión múltiple de las otras dos medidas de consumo, únicamente dos escalas, fiestas y mejoramiento-social, obtuvieron coeficientes de regresión significativos.

El modelo de ecuaciones estructurales elaborado (figura 1) para explicar el consumo

promedio de bebidas alcohólicas tuvo un ajuste satisfactorio a los datos, de acuerdo con los siguientes índices: $\chi^2 = 10.516$, $g.l. = 16$ y $p \leq .838$; $NFI = .962$, $RFI = .914$, $CFI = 1.000$ y $RMSA = .000$. Todos los efectos directos entre las escalas fueron significativamente diferentes de cero. Las variables con proporciones



Nota. CONSUMO = consumo promedio de bebidas en el último mes; EXPEC NEG = expectativas negativas; MEJOR SOCIAL = mejoramiento social; BÚSQUEDA SENS = búsqueda de sensaciones; AMIGOS = amigos bebedores.

Figura 1. Modelo estructural de consumo de promedio de bebidas.

de varianza explicada más grandes fueron: consumo promedio de alcohol, .457, fiestas, .390, y mejoramiento-social, .378.

Discusión

En el modelo hay evidencia a favor de la hipótesis de Oetting y Donnermeyer (1998), según la cual la búsqueda de sensaciones como otros rasgos de personalidad, afectan el consumo de alcohol entre adolescentes y jóvenes sólo indirectamente a través amigos consumidores. En nuestro caso, la influencia de la búsqueda de sensaciones sobre consumo está mediada por amigos bebedores y la frecuencia de asistencia a fiestas.

El modelo obtenido es muy semejante al de los estudiantes de licenciatura, tanto por sus índices de ajuste como por las relaciones que tienen unas variables con otras. Las creencias y patrones de consumo del alcohol -característicos de un amplio sector de los adolescentes-, revisados brevemente en la introducción, explican la semejanza de los modelos estructurales de ambos niveles escolares, aunque se advierten algunas diferencias.

La relación negativa de la conformidad con el consumo entre los estudiantes de bachillerato y su ausencia entre los de licenciatura, indica que la mayor resistencia al consumo por presión de grupo en los bachilleres, evidencia una tendencia al menor consumo de bebidas alcohólicas.

Además, entre los universitarios, el consumo se relaciona positivamente con los problemas; no así en la preparatoria, lo cual se puede explicar por la mayor conciencia de los riesgos de consumo en los primeros.

Por último, el reporte de mayores días de consumo en la universidad con respecto al de la preparatoria, es consistente con los resultados del estudio de Jaimes (2000), los cuales revelan un incremento en el consumo de alcohol a edades mayores entre estudiantes del Distrito Federal.

A pesar del cierto apoyo teórico que tienen las diferencias señaladas entre los modelos de preparatoria y licenciatura, éstas no dejan de ser hipotéticas, pues las muestras utilizadas no son representativas de las poblaciones consideradas.

Referencias

- Aguilar, J., Aguilar, A., & Valencia, A. (2011). Un modelo explicativo del consumo de alcohol entre estudiantes de licenciatura. *Acta de Investigación Psicológica, 1*, 491-502.
- Christiansen, B. A., Goldman, M. S., & Inn, A. (1982). Development of alcohol-related expectancies in adolescents: Separating pharmacological from social-learning influences. *Journal of Consulting Clinical Psychology, 50*, 336-344.
- Christiansen, B. A., Goldman, M. S., & Brown, S. A. (1985). The differential development of adolescent alcohol expectancies may predict adult alcoholism. *Addictive Behaviors, 10*, 299-306.
- Cooper, M. L. (1994). Motivations for alcohol use among adolescents: Development and validation of a four-factor-model. *Psychological Assessment, 6*, 117-128.
- Cox, W. M., & Klinger, E. (1988). A motivational model of alcohol use. *Journal of Abnormal Child Psychology, 97*, 168-180.
- Cox, W. M., & Klinger, E. (1990). Incentive motivation, affective change, and alcohol use: A model. En W. M. Cox (Ed.), *Why people drink. Parameters of alcohol as a reinforcer.* (pp. 291-314). New York: Gardner Press.
- Donohew, L., Hoyle, R. H., Clayton, R. R., Skinner, W. F., Colon, S. E., & Rice, R. E. (1999). Sensation seeking and drug use by adolescents and their friends: Models for marijuana and alcohol. *Journal of Studies on Alcohol, 60*(5), 622-631.
- Earleywine, M., & Finn, P. R. (1991). Sensation seeking explains the relation between behavioral disinhibition and alcohol consumption. *Addictive Behaviors, 16*, 123-128.
- Ennett, S. T., & Bauman, K. E. (1991). Mediators in the Relationship Between Parental and Peer Characteristics and Beer Drinking by Early Adolescents. *Journal of Applied Social Psychology, 21*, 1699-1711.
- Grube, J. W., & Wallack, L. (1994). Television beer advertising and drinking knowledge, beliefs and intentions among schoolchildren. *American Journal of Public Health, 84*, 254-259.

- Hampson, S., Severson, H., Burns, W., Slovic, P., & Fisher, K. (2001). Risk perception, personality factors and alcohol use among adolescents. *Personality and Individual Differences, 30*, 167-181.
- Hawkins, J. D., Catalano, R. F., & Miller, J. Y. (1992). Risk and protective factors for alcohol and other drug problems in adolescence and early adulthood: Implications for substance abuse prevention. *Psychological Bulletin, 112*, 64-105.
- Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Adicciones. (2008). México: Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), Consejo Nacional contra las Adicciones (CONADIC), Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente, Fundación González Río Arronte (IAP).
- Jackson, C., Henriksen, L., & Dickinson, D. (1999). Alcohol-specific socialization, parenting behaviors and alcohol use by children. *Journal of Studies on Alcohol, 60*, 362-367.
- Jacob, T., & Leonard, K. (1994). Family and peer influences in the development of alcohol abuse. En R. Zucker, G. Boyd & J. Howard (Eds.), *The Development of Alcohol Problems: Exploring the biopsychosocial matrix of risk* (pp. 123-155). NIAAA Research Monograph no. 26, NIH Publication no. 94-3495. Rockville, MD: US Department of Health and Human Services.
- Jaimes, C. (2000). *La evolución del consumo de drogas en estudiantes del Distrito Federal*. Recuperado de <http://alcoholinformate.org.mx/estadisticas.cfm?articulo=3>
- Kuntsche, E., Knibbe, R., Gmel, G., & Engels, R. (2006). Replication and validation of the drinking motive questionnaire revised (DMQ-R, Cooper, 1994) among adolescents in Switzerland. *European Addiction Research, 12*, 161-168.
- Mora-Ríos, J., & Natera, G. (2001). Expectativas, consumo de alcohol y problemas asociados en estudiantes universitarios de la Ciudad de México. *Salud Pública de México, 43*(2), 89-96.
- Newcomb, M. D., & Bentler, P. M. (1986). Substance use and ethnicity: Differential impact of peer and adult models. *Journal of Psychology, 120*, 83-95.
- Oetting, E. R., & Beauvais, F. (1986). Peer cluster theory: Drugs and the adolescent. *Journal of Counseling and Development, 65*, 17-22.
- Oetting, E. R., & Donnermeyer, J. F. (1998). Primary socialization theory: The etiology of drug use and deviance. *Substance Use & Misuse, 33*(4), 995-1026.
- Read, J. P., Wood M. D., Kahler, C. W., Maddock, J. E., & Palfai, T. P. (2003). Examining the role of drinking motives in college student alcohol use and problems. *Psychology of Addictive Behaviors, 17*(1), 13-23.
- Riley, J. W., Jr., Marden, C. F., & Lifshitz, M. (1948). The motivational pattern of drinking based on the verbal responses of a cross-section sample of users of alcoholic beverages.

Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 9, 353-362.

Sher, K. J., Walitzer, K. S., Wood, P. K., & Brent, E. E. (1991). Characteristics of children of alcoholics: Putative risk factors, substance use and abuse, and psychopathology. *Journal of Abnormal Psychology*, 100, 427-448.

Van der Vorst, H., Engels, R. C. M. E., Meeus, W., Dekovic, M., & Van Leeuwe, J. (2005). The role of alcohol specific socialization in adolescents' drinking behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(12), 1299-1306.

Westmaas, J., Moeller, S., & Butler, P. (2007). Validation of a measure of college students intoxicated behaviors: Associations with alcohol outcome expectancies, drinking motives and personality. *Journal of American College Health*, 55(4), 227-237.

Yanovitzky, I. (2006). Sensation seeking and alcohol use by college students: Examining multiple pathways of effects. *Journal of Health Communication*, 11, 269-280.

Sintonía humana con los principios ecológicos: Un marco conceptual para el desarrollo sustentable

Human attunement with ecological principles: A conceptual framework for sustainable development

Fernanda Inéz García Vázquez
Víctor Corral Verdugo
Universidad de Sonora

Resumen

Diversas teorías afirman que existen similitudes entre las comunidades humanas y los ecosistemas, y que de éstos últimos podemos aprender cómo vivir sustentablemente; sin embargo, a nivel conductual la posible relación entre la práctica de conductas sustentables y el vivir de acuerdo con los principios ecológicos ha sido poco estudiada. El presente artículo aborda dicha potencial relación, a partir de la siguiente idea: para actuar en concordancia con los principios ecológicos, es necesario conocerlos, pero también desplegar afinidad por ellos, es decir, valorarlos positivamente, para después aplicarlos, comportándonos de manera sustentable. A esta posible disposicionalidad psicológica la hemos denominado Sintonía Humana con los Principios Ecológicos (SHPE), la cual implicaría la existencia de una predisposición humana para conocer, valorar y aplicar esos principios. Con el objetivo de fundamentar la idea, en el presente trabajo se revisa la literatura relevante, en busca de indicios que apoyen la hipótesis de la existencia de la SHPE, describiendo con detalle cada uno de los principios ecológicos, explicando su relación con el desarrollo sustentable y la manera en que se podrían abordar estos principios desde la psicología.

Palabras clave: principios ecológicos, conducta sustentable, psicología ambiental, sustentabilidad.

Nota del autor

Fernanda Inez García Vázquez, Departamento de Psicología, Universidad de Sonora; Víctor Corral Verdugo, Departamento de Psicología, Universidad de Sonora.

Esta investigación está subvencionada por CONACyT (proyecto 179886).

La correspondencia en relación con este artículo debe dirigirse a Víctor Corral Verdugo, Departamento de Psicología, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, 83000.

Dirección electrónica: victorcorral@sociales.uson.mx

Abstract

A number of theories claim that similarities exist between human communities and ecosystems, and that from them we can learn how to live sustainably. Yet, at the behavioral level, the relationship between practicing sustainable behaviors and living in accordance with ecological principles has been barely studied. This paper addresses such potential relationship, based on the idea that acting in accordance with ecological principles requires the knowledge of them but also an affinity towards those principles, and behaving accordingly (i.e., acting sustainably). We call this hypothetical relation the Human Attunement with Ecological Principles (HAEP), and assume that it implies the presence of a human predisposition to knowing, valuing and applying these principles. In developing this idea, the paper reviews relevant literature, aiming to find evidence that supports the HAEP hypothesis, describing in detail every ecological principle, explaining its relationship with sustainable development and how those principles might be addressed from a psychological standpoint.

Keywords: ecological principles, sustainable behavior, environmental psychology, sustainability.

Los seres humanos hemos utilizado y transformado los ecosistemas de la Tierra gracias a los avances de la tecnología y la biotecnología, para resolver las demandas crecientes de recursos, sobre todo en los últimos 50 años. Esta transformación aportó considerables beneficios al bienestar humano y al desarrollo económico, sin embargo, en los últimos años se han manifestado los costos asociados con dichos beneficios, sobre todo en cuanto a escasez de recursos, pero también en cuanto a la degradación de los procesos reguladores: la purificación del aire y agua, la regulación del clima regional y local, los riesgos naturales y las epidemias regionales y planetarias (Onaindia-Olalde, 2007).

Existe un conflicto fundamental entre el buen funcionamiento de la biósfera y la continua expansión de los sistemas económicos creados por el ser humano. Las leyes biológicas no cambiarán a pesar de todo el desarrollo

tecnológico que hombres y mujeres sean capaces de lograr. Por lo tanto, resulta claro que es el sistema económico en expansión el que debe cambiar; para lograr esto podemos ser proactivos en el cambio, revisando nuestra comprensión del mundo adoptando políticas que reflejen una visión ecológica. Con lo anterior, se ayudaría a la evolución cultural, pasando de los actuales sistemas depredadores dominantes actuales a culturas más sustentables (Gowdy & McDaniel, 1995).

Los ecosistemas globales no son capaces de soportar el estilo de vida dominante de los países industrializados. Por consecuencia, los nuevos modelos de desarrollo tienen que incluir tanto a los países desarrollados como a los más pobres. Es necesario tomar en cuenta que “crecimiento” significa un incremento material, mientras que “desarrollo” implica un cambio cualitativo, además, ambos obedecen a diferentes principios. Existen límites al crecimiento material pero no

necesariamente límites al desarrollo. La pregunta clave, entonces es: ¿Cuáles son los factores que nos llevan al sendero de la insustentabilidad y cuáles son los caminos hacia un desarrollo sustentable? (Kammerbauer, 2001).

Las conductas sustentables

Brundtland (1987) define el desarrollo sustentable como un desarrollo susceptible de satisfacer las necesidades de la generación actual sin comprometer las posibilidades para las generaciones futuras de satisfacer las suyas. De acuerdo con lo expresado anteriormente, una manera de avanzar hacia la especificación del concepto de sustentabilidad consiste en delimitar los ejes o las dimensiones fundamentales que lo caracterizan.

Para Díaz y Spiaggi (2007) la sustentabilidad comprende varias dimensiones: La *dimensión ecológica* se refiere a considerar y respetar los ciclos naturales, la productividad propia de la naturaleza, la disponibilidad y finitud de los recursos, y la biodiversidad. La *dimensión social* implica la justicia social (para el presente y para las generaciones futuras), la equidad entre géneros, la distribución equitativa de los recursos y el respeto de la diversidad cultural. La *dimensión económica* se centra en la adecuada satisfacción de las necesidades materiales humanas, bajo distintas modalidades, adaptadas a las diversas culturas. La *dimensión política*, por su parte, está ligada a la necesidad de formas de gestión participativa, incluyendo la participación real de las comunidades en la

diligencia de los recursos, como también en la toma de decisiones y formulación de políticas.

Planteado de una manera global, la sustentabilidad ecológica y la social son dos caras de una moneda, ya que, por una parte, la sustentabilidad social depende de la sustentabilidad ecológica: Si continuamos degradando la capacidad de la naturaleza de producir los servicios de los ecosistemas (filtración de las aguas, estabilización del clima, etc.) y de los recursos (alimentos, materiales), tanto los individuos como las naciones nos veremos afectados por crecientes presiones y aumento de conflictos, amenazas a la salud pública y a la seguridad personal. Por otra parte, la sustentabilidad ecológica depende de la social: con una población cada vez mayor que vive en un sistema social donde la satisfacción de las necesidades no se permite, es cada vez más difícil proteger el ambiente natural. Además, es necesario considerar que el comportamiento humano y la dinámica social que resulta es lo que subyace en el fondo de los problemas sociales y ecológicos (Onaindia-Olalde, 2007).

Una dimensión comúnmente olvidada en el marco del desarrollo sustentable es la *dimensión psicológica*: ésta se refiere a la satisfacción de necesidades que desembocan en el bienestar personal, las relaciones positivas, la felicidad, la restauración psicológica, la sensación de autoeficacia y la satisfacción personal, entre otras (Corral, 2012). Además, la dimensión psicológica de la sustentabilidad incluye los comportamientos por medio de los cuales las

personas logran proteger su entorno social y físico. Lo anterior lleva implícito en el concepto de *conducta sustentable*, definida como el conjunto de acciones efectivas y deliberadas que tiene como finalidad el cuidado de los recursos naturales y socioculturales necesarios para garantizar el bienestar presente y futuro de la humanidad (Corral & Pinheiro, 2004). Esta conducta, por supuesto, comprende acciones que llevan a la conservación del ambiente físico, pero también comportamientos encaminados a proteger a otros individuos y grupos sociales, especialmente los más vulnerables (Corral, 2012).

La conducta ambiental relevante ya no se considera sólo “pro-ambiental” o protectora del ambiente físico, sino “sustentable”; así lo indica una serie de dimensiones psicológicas que involucran la efectividad, la propensión al futuro, la deliberación, la austeridad y el altruismo, entre otras. Los determinantes de esta conducta abarcan variables (características individuales y situacionales, sistemas de intervención) que encaminan a las personas a actuar a favor del ambiente físico, de las sociedades presentes y futuras; y el efecto de esta conducta se da en las dimensiones económicas, sociales, ambientales y político/institucionales. La selección de los comportamientos relevantes (reutilización, reciclaje, ahorro de recursos, ayuda a otros, trato justo a las personas, etcétera) se da con base en el impacto de estos comportamientos en todas esas dimensiones. Lo anterior tiene implicaciones significativas en la manera de concebir, planear

y diseñar la investigación social relacionada con la sostenibilidad. En esta nueva acepción no sólo se involucran nuevas variables en los instrumentos a aplicar, sino que, además, se emplean modelos ampliados y relaciones diferentes entre las variables (Corral, 2010). Esto obedece al hecho de que esas nuevas variables (económicas, sociales, políticas) operan en distintos niveles (exógenos intermedios) de la maraña de relaciones establecido entre los determinantes de la conducta sustentable y sus consecuencias (Corral & Pinheiro, 2004).

La conducta sustentable para ser considerada como tal debe ser deliberada, es decir, realizada como un propósito y con la voluntad de llevarlo a cabo. Dicha conducta requiere de voluntad, conciencia y anticipación de los actos, de manera que estos procesos en conjunto permitan rectificar el curso de la acción comprendida y se adecuen a los cambios en las contingencias ambientales (Corral, 2010). Las conductas sustentables, de acuerdo con Corral (2010), se dividen en: comportamientos pro-ecológicos (cuidado de recursos naturales), frugales (disminución del consumo), altruistas (cuidado de otras personas), y equitativos (trato justo y sin sesgos hacia otras personas).

En contacto con los principios ecológicos

Otro posible camino para la sustentabilidad tiene relación con la ecología y sus principios, de manera que, al respetarlos, podamos satisfacer las necesidades actuales y futuras de la población mundial. Autores como Capra (1998)

y Costa (2000) plantean que la supervivencia y la calidad de vida de la humanidad tienen estrecha conexión con nuestra “alfabetización ecológica”, la cual se refiere a la comprensión de los principios ecológicos y su adaptación a las comunidades humanas teniendo en vista su sostenibilidad.

Dichos principios básicos de la ecología son: la interdependencia, el reciclaje, el flujo de la energía del sol, la asociación, la flexibilidad, la diversidad, la co-evolución, y como consecuencia de ellos, la sostenibilidad (Capra & Pauli, 1995).

Posteriormente, Capra (1998) expuso una lista de principios de organización que identifica como principios básicos de la ecología, a fin de transportarlos a la sociedad y emplearlos como guía de construcción de comunidades humanas sustentables. El primer principio que menciona es la *interdependencia*, ésta se basa en la premisa de que todos los miembros de la comunidad ecológica están conectados en una amplia y compleja red de relaciones: la trama de la vida; comprender la interdependencia ecológica significa entender sus relaciones, toda vez que desde el punto de vista sistémico las interacciones entre las partes son tan o más importantes que las propias partes del todo. El segundo principio es la *ciclicidad*: al ser abiertos los sistemas en la naturaleza, los nutrientes son reciclados, por lo cual no hay producción de residuos; sin embargo, en las comunidades humanas el sistema productivo es lineal, con

insumos que se extraen de esos sistemas, aunque sin reciclar los desechos. La *asociación*, es decir, la tendencia a establecer vínculos de cooperación, pero también de competencia, compone el tercero de los principios. El cuarto es la *flexibilidad*, o bien, la característica esencial de las comunidades sustentables que constituye un punto de equilibrio después de un período de cambios en las condiciones ambientales. Finalmente, tenemos el principio de la *diversidad*, que implica la presencia de diferencias (múltiples especies, diferencias genéticas e individuales) en la constitución de los ecosistemas, íntimamente ligado a la estructura en red del sistema. Un ecosistema diverso también será resiliente, pues posee muchas especies que superponen funciones ecológicas que pueden ser parcialmente sustituidas, en caso de que la red se deshaga.

Corral, Frías y García (2010), al postular la idea de la conducta sustentable como un constructo que involucra prácticas proecológicas y prosociales, afirman que el desarrollo que se mantiene a sí mismo busca la coherencia con los principios ecológicos, de modo que las reglas básicas de funcionamiento de los ecosistemas tienen que ser respetadas para promover el desarrollo humano y los comportamientos acordes con tal postulado. Estas reglas también incluyen los principios de interdependencia, diversidad, ciclicidad, flexibilidad, asociación y sustentabilidad, que son aplicables tanto a los ecosistemas naturales como a los humanos.

Los principios ecológicos, la alfabetización y la sintonía ecológica

Para muchos autores la gran cantidad de problemas ambientales por la que atraviesa nuestro planeta puede tener su origen en la visión antropocéntrica que tiene el ser humano de su interacción con el medio ambiente. El término *Antropocentrismo* fue acuñado en 1860 en medio del debate sobre la teoría de la evolución darwinista, para indicar que los humanos son el centro del universo. “Antropocentrismo” significa “centrado en el hombre”; bajo esta óptica, el ser humano es un fin y la naturaleza con sus especies son un medio. El humano tiene deberes indirectos con la naturaleza en la medida que ésta le proporcione bienestar (Toca, 2011). El antropocentrismo considera a los seres humanos como la forma de vida más importante; otras formas lo serían sólo en la medida que impactaran o pudieran ser útiles a hombres y mujeres (Campbell, 1983; Kortenkamp & Moore, 2001). Para Dunlap y Van Liere (1978), el antropocentrismo se caracteriza por realzar aquellos valores en donde el hombre está por encima de la naturaleza y puede servirse de ella sin ningún límite.

El antropocentrismo y la dominación de la naturaleza por el ser humano son las características más comunes de la civilización occidental. Estas actitudes, junto con los mecanismos económico-sociales de la sociedad occidental, han conducido a una profunda crisis ecológica. Los seres humanos se consideran superiores a la naturaleza. Según el sistema

de valores de la civilización occidental, la naturaleza tiene que ser conquistada, dominada y manejada para satisfacer las necesidades de los seres humanos. Sin embargo, cuando el ser humano ignora los procesos naturales, y se enajena del mundo natural, empieza su propia destrucción (Jacorzynski, 2004).

Dunlap y Van Liere (1978) introdujeron una visión del mundo a la que llamaron *Paradigma Social Dominante* (PSD), el cual hace referencia a la visión antropocéntrica que guio al mundo occidental hasta los años sesenta del siglo XX. Este paradigma concibe a los humanos como una especie excepcional a lo cual no se aplican las reglas de interdependencia que rigen a los ecosistemas de la Tierra.

La *ecología superficial* es antropocéntrica, es decir, está centrada en el ser humano. Ve a éste por encima o aparte de la naturaleza, como fuente de todo valor, y le da a aquélla un valor únicamente instrumental (de uso). Por otro lado, opuesta a la ecología superficial surge la *ecología profunda*, la cual no separa a los humanos ni a ninguna otra especie o cosa del entorno natural. Concibe el mundo no como una colección de objetos aislados, sino como una red de fenómenos fundamentalmente interconectados e interdependientes. La ecología profunda reconoce el valor intrínseco de todos los seres vivos y concibe a los humanos como una mera hebra de la trama de la vida (Capra, 1998).

La ecología profunda nace en oposición a la ecología superficial, no es sino la lucha contra la contaminación y el agotamiento de los recursos,

con el objetivo central de asegurar la salud y el enriquecimiento de las personas en los países desarrollados (Naess, 1973). Esta ecología considera a los enfoques ambientales centrados en los seres humanos como superficiales y arrogantes. La ecología superficial, entonces, entiende el ambiente como un instrumento para ser usado para beneficio de los humanos, mientras que la ecología profunda lo ve como fin y como medio de toda actividad humana. Esto significa que toda forma de vida tiene el mismo valor y no puede ser valorada de manera diferente, como “buena” o “mala” cuando se compara con otras formas de vida. Otro principio de dicha ecología es que no existen límites entre el ser humano y el ambiente, porque toda la vida se valora igual; cualquier división entre las formas de vida, incluyendo la humana, es ecología superficial (Rozzi, 2007).

En el marco de la ecología profunda, del reconocimiento de la interdependencia y del valor de todos los seres vivos y de la reconexión de los seres humanos con los procesos naturales surge la noción de “Alfabetización ecológica”. Capra (1998) sostiene que podemos y debemos aprender de los ecosistemas la manera de vivir sustentablemente. A lo largo de más de tres mil millones de años de evolución, los ecosistemas del planeta se han organizado de formas sutiles y complejas para maximizar su sostenibilidad. Esta sabiduría natural es la esencia de la alfabetización ecológica. El autor argumenta que basándonos en la comprensión de los ecosistemas podemos formular una serie

de principios de organización identificables como básicos para la ecología, que nos sirvan de líneas maestras sobre las cuales edificar comunidades humanas sustentables. Además de lo anterior, Corral (2010) sugiere que todos los principios ecológicos tienen su correspondiente dimensión psicológica, la cual puede (y debe) ser considerada cuando se buscan respuestas sustentables acerca de los dilemas ambientales.

Capra (1998) afirma que la supervivencia de la humanidad dependerá de la alfabetización ecológica, es decir, de la capacidad de comprender los principios de ecología y vivir en consecuencia. Para Pomier (2002), la esencia de la alfabetización ecológica se encuentra en el aprendizaje de los principios básicos de la ecología para que éstos operen como referencias morales del ser humano. Por su parte, Orr (1992) la define como la habilidad de entender el sistema natural que hace posible la vida en la tierra, para así comprender los principios detrás del funcionamiento de los ecosistemas y usar estos principios para crear futuros sustentables. Según Kramer (2003), la alfabetización ecológica significa conocer los principios básicos de la ecología y de las ciencias que la sostienen (química, física, biología, geología), así como desarrollar un espíritu que cuestione (en un mundo dominado por los mensajes mediáticos) las verdades aparentes, las sentencias inmutables y las opiniones establecidas.

A pesar de la significativa contribución que el concepto de Alfabetización Ecológica hace al de desarrollo sustentable, los autores del

presente escrito detectamos la carencia, dentro del concepto, de un aspecto fundamental de la experiencia psicológica: el componente valorativo. La alfabetización ecológica enfatiza la parte cognitiva y racional (conocimiento, pensamiento crítico, moralidad) del contacto con los principios ecológicos; sin embargo, desatiende los motivos que llevan a las personas a actuar según las valoraciones desprendidas de sus emociones, afectos y afinidades con los objetos con los cuales interactúan (Vining & Ebreo, 2002). Lo anterior significa que, para actuar en concordancia con los principios ecológicos, es necesario conocerlos, pero también desplegar afinidad por ellos (es decir, valorarlos positivamente), para después aplicarlos (comportarse de manera sustentable). Nuestra idea de sintonía humana con los principios ecológicos (SHPE) implicaría, entonces, *la existencia de una predisposición humana a conocer, valorar y aplicar esos principios*. Para fundamentar esa idea, procederemos a revisar la literatura relevante, con el fin de encontrar indicios que apoyen la hipótesis de la existencia de la SHPE.

A continuación se describirán, con mayor detalle, cada uno de los principios ecológicos, y se explicará su relación con el desarrollo sustentable y la manera en que se podrían abordar estos principios desde la psicología. La pregunta que nos guía es si la mente humana se encuentra en sintonía con dichos principios. De ser así, se contaría con una plataforma de disposicionalidad psicológica (la SHPE) que

serviría para encaminar a las personas hacia el desarrollo de estilos de vida más sustentables.

Interdependencia

El principio de interdependencia establece que todos los miembros de una comunidad ecológica se hallan interconectados en una vasta e intrincada red de relaciones y considera que el éxito de toda la comunidad depende no sólo de la calidad de sus individuos, sino de la calidad de la comunidad como un todo; más aún: de la calidad de las relaciones que se establecen entre ellos, en particular de las conexiones de cooperación. En este sentido, una comunidad humana sustentable es consciente de las múltiples relaciones entre sus miembros (Capra, 1998). La interdependencia es la naturaleza de todas las relaciones ecológicas. El éxito de todo el sistema depende del éxito de sus miembros individuales, mientras que el éxito de cada miembro depende del éxito del sistema como un todo (Capra & Pauli, 1995).

Sfeir-Younis (2009) asegura que el desarrollo sustentable es esencialmente una toma de conciencia de nuestras distintas formas de interdependencias, sean estas interespaciales o intertemporales. Pero la interdependencia (como tal, y dondequiera que ésta se manifiesta) es un estado del Ser. Es una experiencia externa e interna. Algunas personas son más sensibles a este estado o tienen un nivel de autorrealización más alto. Cuando la sensibilidad es muy baja, entonces el comportamiento humano es tal que se traduce fuertemente en destrucción

ambiental. Este autor sostiene, además, que somos totalmente interdependientes y que debemos, por medio de la educación, introducir la idea de que vivimos en un mundo colectivo, interdependiente en su totalidad.

La interdependencia implica un intercambio que es relacional y dependiente en las relaciones de subordinación recíproca humana y comunitaria. Esto significa que existe adaptación y sostenibilidad como procesos continuos (Sisaye, 2012). Según Gómez del Campo (1999), el principio de interdependencia sostiene que la relación entre los elementos de un ecosistema (personas, roles, ambientes y reglas) es tal que, cuando ocurre un cambio en cualquiera de ellos, se alteran los otros. Lo anterior es apoyado por Nelson y Prilleltensky (2005), para quienes el principio de interdependencia significa que las diferentes partes de un ecosistema están interconectadas y que los cambios en cualquier parte del sistema tendrán un efecto dominó que impactará en otras partes del mismo.

Ahora bien, con respecto a la pregunta acerca de si los seres humanos entran en contacto (se sintonizan) con la cualidad de la interdependencia, ésta parece tener una respuesta positiva. Aparte de las reflexiones de Sfeir-Younis (2009), anteriormente comentadas, existe evidencia de investigación empírica que demuestran la existencia de un sistema de creencias contenida en una visión holística e interdependiente del mundo. Este sistema, llamado el *Nuevo Paradigma de la Interdependencia Humana* (NPIH, Corral,

Carrus, Bonnes, Moser, & Sinha, 2008), plantea que el ecocentrismo y el antropocentrismo pueden combinarse para generar creencias más generales en las cuales se acepte y valore que la satisfacción de las necesidades humanas sea perfectamente compatible con el cuidado del entorno. Es decir, esta visión asume que las personas y su ambiente se necesitan entre sí (los primeros requieren de los recursos naturales para sobrevivir y el ambiente necesita de las personas para su conservación). El NPIH considera que las personas interdependen con la naturaleza y sus recursos y que los ecosistemas biológicos y culturales del presente interdependen con los del futuro (Corral, 2010). De acuerdo con los resultados de algunas investigaciones, el NPIH predice la ejecución de conductas protectoras del ambiente (Corral et al., 2008; Hernández, Suárez, Corral, & Hess, 2012).

Diversidad

Otro de los principios ecológicos es la diversidad, entendida como el rango de variación o variedad que existe en un conjunto de atributos. La diversidad biológica se refiere, en consecuencia, la variabilidad que existe en el mundo vivo, es decir, en el seno de los escenarios en los cuales se desarrollan los individuos, y entre ellos mismos; este sentido amplio identifica a la biodiversidad con la vida en el mundo (Izca, 2004).

La integridad de los ecosistemas depende de la variedad de sus componentes, de tal manera que si uno falta puede ser compensado por los

elementos restantes. Un ecosistema más diverso es más resiliente que un ecosistema menos diversificado (Pradhan, 2006).

La parte biótica del ecosistema la conforman los organismos, que constituyen la diversidad biológica o biodiversidad. La biodiversidad es la variedad de formas de vida sobre la Tierra, pero, además, desde el punto de vista de la ecología, el concepto comprende la heterogeneidad de interacciones entre las especies y su ambiente inmediato, para formar un ecosistema. Se distinguen habitualmente tres niveles en dicha variedad: genética o diversidad intraespecífica, consistente en la diversidad de genes; diversidad específica, entendida como diversidad de especies; y la diversidad ecosistémica, que se refiere a la diversidad de las comunidades biológicas cuya suma integrada constituye la biosfera (Onaindia-Olalde, 2007).

La diversidad ecológica es uno de los indicadores fundamentales de la integridad de un ecosistema. Un sistema o una región con muchas especies y diversidad genética –y, por lo tanto, complejas redes de interacciones entre sus componentes– es mucho más fuerte y más capaz de adaptarse a los cambios o hacer frente a los factores de estrés. Un sistema con poca diversidad está menos preparado para adaptarse y por ende tiene una mayor probabilidad de no ser favorecido en la selección natural (Krebs, 2001).

Para Capra y Pauli (1995), la diversidad significa muchas relaciones diferentes, y múltiples enfoques para enfrentar el mismo

problema. Una comunidad diversa es una comunidad resiliente, capaz de adaptarse con facilidad a las situaciones cambiantes. La pérdida de la biodiversidad, es decir, la pérdida diaria de las especies, es a la larga uno de nuestros más graves problemas ambientales globales. La diversidad natural proporciona una fuente de exploración y descubrimiento; el ingenio humano y la tecnología no pueden remplazar nunca el desafío de una vida en la naturaleza.

Kellert (1997) sostiene que la sociedad contemporánea con frecuencia falla al reconocer la importancia de mantener lazos saludables y ricos con la diversidad natural; además, argumenta que la calidad de vida de las personas depende de la riqueza de sus conexiones con la diversidad natural.

La perpetuación de la biodiversidad es una razón citada ampliamente para llevar a cabo la restauración ecológica. La preferencia por la conservación de la biodiversidad local es un valor apreciado, no sólo entre los biólogos y ecologistas, sino en gran parte del sector público en muchos países y culturas. Entre los ejemplos más conocidos de restauración dedicados al fomento de la biodiversidad se encuentran aquellos que pretenden beneficiar a las especies raras y en peligro de extinción (Clewell & Aronson, 2006).

En los ecosistemas, el papel de la diversidad tiene íntima conexión con la estructura de red del sistema. Un ecosistema diverso también será elástico, porque contiene muchas especies con funciones ecológicas que se traslapan y pueden

remplazarse parcialmente entre sí. Cuando una perturbación severa destruye una especie en particular, de modo que se rompe un eslabón de la red, una comunidad con diversidad podrá sobrevivir y reorganizarse porque otros eslabones en la red pueden cumplir por lo menos en parte la función de la especie destruida. En otras palabras, cuanto más complejo es el conjunto y su patrón de interconexiones, más elástico será (Sánchez, Guerrero, & Castellanos, 2005).

Desde la perspectiva de la diversidad biocultural, un mundo sustentable es un mundo en el que no existe sólo diversidad biológica, sino además diversidad cultural y lingüística, como componentes críticos de la red de la vida y los factores que contribuyen a la vitalidad, la organización y la capacidad de resiliencia de los ecosistemas que sustentan la vida (Harmon, 2002).

Desde una perspectiva ecológica, la diversidad biológica y la cultural son una respuesta natural a las diferencias climáticas y geográficas a través de la superficie de la Tierra, ya que ambas han evolucionado juntas (Coleman, 1994).

Cuando hablamos de diversidad social nos referimos a la variedad de identidades, experiencias y oportunidades que se manifiestan en los diferentes grupos y personas. Las dimensiones de la diversidad incluyen (pero no se limitan): la edad, el origen étnico, el género, las capacidades o cualidades físicas, raza, orientación sexual, el nivel educativo,

la situación geográfica, el ingreso, estado civil, estado de paternidad, tipo de religión, y experiencia laboral (Bound, 2006).

Gadgil (1987) observó que la diversidad cultural humana y la biológica van de la mano en tanto prerrequisitos para la sostenibilidad a largo plazo. La diversidad social es un elemento típicamente relacionado con la sostenibilidad, en principio porque reduce las consecuencias problemáticas derivadas de la segregación y concentración de grupos marginales, pero también porque mejora el número y variedad de oportunidades que la comunidad ofrece, además de facilitar la continuidad en la provisión de servicios (Montero, Bosque & Romero, 2008).

Hablando de los factores psicológicos de sintonía con los principios ecológicos, la *afinidad por la diversidad (AD)* es la correspondiente dimensión de sintonía humana de la diversidad como principio ecológico. De acuerdo con la investigación emprendida hasta ahora, esta afinidad reflejaría un gusto por la variedad biológica (plantas y animales), física (climas, geografías), y social (culturas, religiones, sexos y orientaciones sexuales, edades, inclinaciones políticas) con las que un individuo entra en contacto (Corral, Tapia, Fraijo, Mireles, & Márquez, 2008). Además, la afinidad por la diversidad es, conceptualmente hablando, parte de la idea de sostenibilidad (Kellert, 1997). Corral, Bonnes, Tapia, Fraijo, Frías y Carrus (2009) encontraron que mientras mayor era la AD de las personas, más notorio era también su esfuerzo por cuidar el ambiente social y natural.

Asociación

Uno de los principios ecológicos básicos que hemos mencionado es la asociación: la cooperación y la competencia son sus características definitorias. La asociación es fundamental en las comunidades sustentables y se define como una tendencia a la formación de lazos y uniones para lograr un fin compartido, teniendo en cuenta que la cooperación es un requisito para la calidad de vida. Conciliar esta asociación con el proceso de transformación y desarrollo llevará a la evolución, debido a que los individuos evolucionan a través de una asociación confiable (Costa, 2000). Además, la asociación es un criterio esencial para la operatividad de la sostenibilidad. Los intercambios de energía y recursos están sustentados por la cooperación. Establecer asociaciones garantiza la calidad de vida y de co-evolución (Dimauro & De Manuel, 2010). Al respecto, Pol (2002) encontró que la gente orientada a la sostenibilidad es también cooperativa y ayuda a otros que se encuentran en necesidad.

Dicho principio es una necesidad biológica y de subsistencia, no solo a nivel ecológico o individual, sino a nivel colectivo. Los estados deben cooperar entre sí para erradicar la pobreza, como requisito indispensable del desarrollo sustentable; para proteger la integridad del ecosistema de la Tierra; para reforzar la creación de capacidades endógenas; para lograr el desarrollo sustentable y abordar los problemas de degradación ambiental. La defensa del ecosistema, en efecto, obliga a la cooperación

global, pues, de lo contrario, cualquier esfuerzo en tal sentido sería en vano (Cafferatta, 2004). Al interior de las comunidades, es notorio que el esfuerzo de cooperación para la conservación ambiental entre los ciudadanos es superior al empeño individual (Corral, 2010).

Mientras la economía enfatiza la competencia, la expansión y la dominación, la ecología pone acento en la cooperación, la conservación y la asociación, es decir, privilegia un patrón de pensamiento y valores integrativos (Capra, 1998).

Sin embargo, debe reconocerse que, a la par de las relaciones de asociación, existen las de competencia, como propiedad necesaria. La competencia se define como la relación que entablan dos organismos cuyo requerimiento de recurso es el mismo y tratan cada cual de conseguirlo. Los organismos que compiten pueden ser de la misma o de diferente especie. Ocasionalmente, esta interacción lleva a que los organismos competidores resulten perjudicados (Valverde, Meave, Carabias, & Cano, 2005). La competencia es uno de los fenómenos más generalizados, observándose en todos los niveles de la vida en la lucha por la supervivencia. Dentro de un hábitat determinado, algunas especies logran imponerse a otras debido a su mayor vigor y resistencia (López et al., 2006). Según Peñalver, Pargas y Aguilera (2000), la competencia es una especie de mecanismo de carácter espontáneo que regula la relación entre el número de habitantes y los recursos del hábitat. A través de la competencia, las

diferentes especies encuentran un lugar en el medio ambiente, ya que la competencia genera una división del trabajo basada en una economía natural. Este equilibrio no es permanente, puede verse obstruido por el aumento del número de habitantes, o por la invasión del hábitat por parte de una especie extranjera; situación que podría superarse mediante una emigración de la población sobrante, o mediante un nuevo reparto de los recursos del habitar a través de la competencia.

En una sociedad humana, la competencia encaminada a la sostenibilidad puede implicar el desarrollo de esfuerzos, ya sea individuales o grupales, para lograr antes que otros y de manera más efectiva, un objetivo, por ejemplo, procesos de ahorro energético, sistemas de protección a ecosistemas, mecanismos de protección de recursos naturales, etcétera. La competencia tendría, en estos casos, resultados positivos en la innovación para la resolución de problemas ambientales.

Flexibilidad

La flexibilidad se manifiesta en el hecho de que la estructura de la red de un ecosistema no es rígida, por el contrario, está en constante fluctuación. Cuando cambian las condiciones ambientales, por ejemplo, un verano inusualmente cálido, se perturba un eslabón del ciclo ecológico; entonces, el ciclo entero actúa como auto-regulador y pronto la situación regresa al equilibrio. Dado que estas perturbaciones ambientales ocurren todo el tiempo, las variables

de un ciclo ecológico (suministro de nutrientes, la densidad de población, etcétera) se someten a continuas fluctuaciones interdependientes. Estas fluctuaciones representan la flexibilidad de ecosistema. Mientras más variables se mantengan fluctuando, el sistema es más dinámico, mayor es su flexibilidad y mayor es su capacidad para adaptarse a las condiciones ambientales cambiantes (Capra & Pauli, 1995).

La flexibilidad es el criterio que determina cuándo un ecosistema se encuentre preparado para adaptarse a las condiciones ambientales. La multifuncionalidad ofrece más oportunidades para la práctica de la sostenibilidad que la rigidez y la superespecialización a la hora de abordar la complejidad. Cuando un desafío presentado por el medio persiste, los sistemas abiertos se desmontan y se adaptan, reorganizándose en mejores y más complejas formas, evolucionando (Dimauro & De Manuel, 2010). La tensión temporal es un aspecto esencial en la vida, sin embargo, la tensión prolongada es dañina y destructiva para los sistemas (Capra, 1998).

A nivel psicológico, la flexibilidad se define como la capacidad de ajustar los pensamientos, sentimientos y conducta a situaciones y condiciones cambiantes, no predecibles y/o no familiares. Las personas flexibles reaccionan al cambio sin rigidez, con agilidad y energía; suelen estar abiertas y son tolerantes frente a posturas, ideas y creencias diferentes de las propias y están dispuestas a cambiar si están equivocadas (Corral, 2012). La versatilidad, uno de los componentes esenciales de la flexibilidad

psicológica, resalta en la idea de la *competencia pro-ambiental* (Corral, 2010). Fraijo, Corral, Tapia y González (2010) demuestran que los individuos más versátiles (flexibles) en la búsqueda de soluciones a problemas ambientales, son más competentes, y esto los lleva a actuar de manera sustentable, con más facilidad.

Ciclicidad

Según Capra y Pauli (1995), la interdependencia entre los miembros de un ecosistema involucra el intercambio de energía y recursos en ciclos continuos. Las comunidades de organismos han evolucionado durante miles de millones de años, de forma constante usando y reciclando las mismas moléculas de los minerales, el agua y el aire.

El conflicto actual entre la empresa y la naturaleza o entre la economía y la ecología, se debe principalmente al hecho de que la naturaleza es cíclica, mientras que la mayoría de los sistemas industriales son lineales, tomando la energía y los recursos de la tierra, transformándolos en desperdicio, desechando los residuos y por último, tirando los productos también, después de que han sido usados (Capra & Pauli, 1995).

Un ecosistema está en equilibrio cuando sus ciclos se cumplen con normalidad, restaurando los recursos utilizados; si el fenómeno no se produce en estas condiciones el equilibrio se

altera, rompiéndose el orden del proceso e iniciándose su deterioro. El equilibrio ecológico se produce entre las especies vivas y el ambiente total en que ellas habitan y del cual viven (San Martín, 1983).

En la naturaleza nada se pierde y todo lo que es desechado por una especie es aprovechado por otra. La conservación de los recursos energéticos y materiales destinados al abastecimiento de las ciudades debe ser realizada a través de procesos más eficientes y respetuosos con la naturaleza, cerrando los ciclos de materia y energía y considerando los flujos de inicio (fuentes) hasta el final (residuos) (Dimauro & De Manuel, 2010). Los patrones sustentables de producción y consumo deben ser cíclicos, imitando los procesos de los ecosistemas. Para lograr estos patrones cíclicos, tenemos que rediseñar fundamentalmente nuestra economía (Capra & Pauli, 1995).

Aunque no se detectan investigaciones que muestren, de manera explícita, la sintonía psicológica con el principio de la ciclicidad, la existencia de sectores cada vez mayores de población que aceptan y se involucran en la práctica de acciones como el reciclaje, el reuso de productos, el compostaje, y la puesta en marcha de procesos de reutilización de productos en sistemas industriales (Corral, 2010), sugiere la existencia de un cierto nivel de sintonía humana con este principio.

Discusión

Como lo sugiere la revisión antes emprendida, los principios ecológicos propios de los ecosistemas y deseables en las comunidades sustentables se pudieran extender al nivel personal. Las evidencias parecen mostrar que todos los principios ecológicos tienen su correspondiente dimensión psicológica, que debe ser considerada cuando se buscan respuestas sustentables para los dilemas ambientales (Corral, Frías, & García, 2010).

Como se observó en apartados anteriores, existen diversas teorías que afirman la presencia de similitudes entre las comunidades humanas y los ecosistemas, y que de estos últimos podemos aprender cómo vivir sustentablemente. No obstante, a nivel conductual esta posible relación entre la práctica de conductas sustentables y el vivir de acuerdo con los principios ecológicos ha sido muy poco estudiada, por tanto, las indagaciones acerca de tal relación podrían ser importantes para promover las conductas pro ambientales y pro sociales. La sintonía con los principios ecológicos la podemos observar en el grado de alfabetización y afinidad ecológica que presentan las personas, es decir, la capacidad para comprender y valorar los principios de la ecología (flexibilidad, diversidad, interdependencia, ciclicidad y asociación) y actuar de acuerdo con ellos. Así, a mayor sintonía con los principios ecológico mayor será la práctica de conductas sustentables.

Empero, a pesar de los indicios plausibles de esa descripción, los estudios empíricos empleados para demostrar dicha relación son aislados. Se requiere investigación adicional que demuestre la existencia de un factor de sintonía humana con los principios ecológicos. Dicho factor tendría como indicadores el acuerdo con y la evaluación positiva de los principios ecológicos. Además, la sintonía con esos principios se manifestaría en relaciones significativas entre ese factor y las conductas sustentables (altruismo, austeridad, conductas proecológicas y equitativas) mencionados previamente. Lo anterior significaría que una persona sintonizada con los principios ecológicos no solamente los conocería, aceptaría y valoraría de forma positiva, sino que, además, los practicaría.

De probarse esta relación, pudieran instrumentarse programas en los que se utilizaría el análisis de los principios que rigen a los ecosistemas. En el campo de la educación ambiental, sería posible orientar los contenidos hacia la práctica de acciones sustentables con base en las guías de la alfabetización y la sintonía con los principios ecológicos. De acuerdo con Montoya y Russo (2007), existen muchas posibilidades de revertir el impacto de la degradación de los recursos naturales si se aplican los principios básicos de alfabetización ecológica como una herramienta para la educación ambiental. Nuestra idea es que la alfabetización ecológica, entendida como la

adquisición y uso de conocimientos referidos a la ecología, es necesaria pero no suficiente, ya que es necesario agregar el componente afectivo-valorativo que lleva a las personas a actuar: la afinidad, el gusto y la motivación derivados del conocimiento y uso de los principios ecológicos. La SHPE incorpora, como lo planteamos arriba, las tres dimensiones esenciales: cognitivas (conocimiento), valorativas (afectividad) y conductuales (práctica), por lo cual, consideramos, se constituiría en un factor determinante de la actuación sustentable.

Por último, en caso de confirmarse nuestras hipótesis, este potencial hallazgo pudiera ayudar a orientar la actual vida de consumo de las personas a patrones de vida y consumo más sustentables, basados en los principios ecológicos. También ayudaría a los seres humanos en su búsqueda de bienestar personal y de calidad del entorno socio-físico en el que se desenvuelven, al aproximarlos con la naturaleza, la comunidad, y armonizando sus necesidades con las de la biosfera planetaria.

Referencias

- Bound, K. (2006). *Social diversity and cities*. Recuperado de <http://www.britishcouncil.org/networkeffect-amst.pdf>.
- Brundtland, G. H. (1987). *Our common future*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Cafferatta, N. A. (2004). *Introducción al derecho ambiental*. México: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Campbell, E. K. (1983). Beyond anthropocentrism. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 19(1), 54-67.
- Capra, F. (1998). *La trama de la vida*, Barcelona: Anagrama.
- Capra, F., & Pauli, G. A. (1995). *Steering business toward sustainability*. Tokyo: United Nations University Press.
- Clewell, A. F., & Aronson, J. (2006). Motivations for the Restoration of Ecosystems. *Conservation Biology*, 20(2), 420-428.
- Coleman, D. A. (1994). *Ecopolitics: Building a green society*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.
- Corral, V. (2010). *Psicología de la sustentabilidad: Un análisis de lo que nos hace pro ecológicos y pro sociales*. México, DF: Trillas.
- Corral, V. (2012). *Sustentabilidad y psicología positiva: Una visión optimista de las conductas proambientales y prosociales*. México: Manual Moderno.
- Corral, V., Bonnes, M., Tapia, C., Fraijo, B., Frías, M., & Carrus, G. (2009). Correlates of pro-sustainability orientation: The affinity towards diversity. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 34-43.
- Corral, V., Carrus, G., Bonnes, M., Moser, G., & Sinha, J. (2008). Environmental beliefs and endorsement of Sustainable Development principles in water conservation: Towards a New Human Interdependence Paradigm scale. *Environment & Behavior*, 40, 703-725.
- Corral, V., Frías, M., & García, C. (2010). Introduction to the psychological dimensions

- of sustainability. En V. Corral, C. García & M. Frías (Eds.), *Psychological Approaches to Sustainability*. New York: Nova Science Publishers.
- Corral, V., & Pinheiro, V. (2004). Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 5, 1-26.
- Corral, V., Tapia, C., Fraijo, B., Mireles, J., & Márquez, P. (2008). Orientación a la Sustentabilidad como Determinante de los estilos de vida sustentables: Un estudio con una muestra mexicana. *Revista Mexicana de Psicología*, 25, 313-327.
- Costa, I. (2000). Principios ecológicos y calidad de vida. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 8(4), 1-5.
- Díaz, C., & Spiaggi, E. (2007). Ruralidad y Desarrollo en la Región Pampeana: Estrategias para la sustentabilidad. Argentina, Rosario: UNR Editora.
- Dimauro, G., & De Manuel, E. (2010). Comunidades en transición: Hacia otras prácticas sostenibles en los ecosistemas urbanos. *Revista Ciudades, Comunidades e Territorios*, 20, 1-21.
- Dunlap, R. E., & Van Liere, K. D. (1978). The New Environmental Paradigm. *Journal of Environmental Education*, 9, 10-19.
- Fraijo, B., Corral, V., Tapia, C., & González, D. (2010). Promoting pro-environmental competency. En V. Corral, C. García & M. Frías (Eds.), *Psychological Approaches to Sustainability* (pp. 225-246). New York: Nova Science Publishers.
- Gadgil, M. (1987). Diversity: Cultural and ecological. *Trends in Ecology*, 2, 369-373.
- Gómez, del Campo, J. (1999). *Psicología de la comunidad: Perspectivas teóricas, modelos y aplicaciones, un punto de vista humanista*. México, DF: Plaza y Valdes.
- Gowdy, J. M., & McDaniel, C. N. (1995). One world, one experiment: Addressing the biodiversity-economics conflict. *Ecological Economics*, 15(3), 181-192.
- Harmon, D. (2002). *In Light of Our Differences: How Diversity in Nature and Culture Makes Us Human*. Washington, DC: Smithsonian Institution Press.
- Hernández, B., Suárez, E., Corral, V., & Hess, S. (2012). The Relationship between Social and Environmental Interdependence as an Explanation of Proenvironmental Behavior. *Human Ecology Review*, 19, 1-9.
- Izca, J. (2004). *Botánica*. España, Madrid: McGraw-Hill.
- Jacorzynski, W. (2004). *Entre los sueños de la razón: Filosofía y antropología de las relaciones entre hombre y ambiente*. México, DF: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Kammerbauer, J. (2001). Las dimensiones de la sostenibilidad: Fundamentos ecológicos, modelos paradigmáticos y senderos. *Interciencia*, 26(8), 353-359.

- Kellert, S. R. (1997). *Kinship to mastery: Biophilia in human evolution and development*. Washington, DC: Island Press.
- Kortenkamp, K., & Moore, C. (2001). Ecocentrism and Anthropocentrism: Moral reasoning about ecological commons dilemmas. *Journal of Environmental Psychology, 21*(3), 261-272.
- Kramer, F. (2003). *Educación ambiental para el desarrollo sostenible*. Madrid: Los Libros de la Catarata.
- Krebs, C. J. (2001). *Ecology: The experimental analysis of distribution and abundance*. San Francisco: Benjamin Cummings.
- López, A., Chagollan, F., Del Campo, M., García, R., Contreras, I., & García, R. (2006). *Ecología*. México: Umbral.
- Montero, J. Bosque, J., & Romero, R. (2008). Cuantificación y cartografía de la sostenibilidad social a partir de tipologías urbanísticas. En L. Hernández & J. Parreño (Eds.), *Tecnologías de la Información Geográfica para el Desarrollo Territorial* (pp. 76-91). España: Servicio de Publicaciones y Difusión Científica de la ULPGC.
- Montoya, C., & Russo, R. (2007). Ecoalfabetización: Una herramienta de educación ambiental. *Revista Comunicación*, agosto-diciembre, 83-85.
- Naess, A. (1973). The shallow and the deep, long-range ecology movement. *Inquiry, 16*, 95-100.
- Nelson, G. B., & Prilleltensky, I. (2005). *Community psychology: In pursuit of liberation and well-being*. Houndmills, Basingstoke, Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Onaindia-Olalde, M. (2007). Sostenibilidad ecológica. *Forum de Sostenibilidad, 1*, 39-49.
- Orr, D. W. (1992). *Ecological Literacy: Education and the transition to a postmodern world*. Albany: State University of New York Press.
- Pradhan, S. K. (2006). *Building resilience in local institution for natural resource management*. Anand, India: Foundation for Ecological Security.
- Pol, E. (2002). The theoretical background of the City-Identity-Sustainability Network. *Environment & Behavior, 34*, 8-25.
- Peñalver, L., Pargas, L., & Aguilera, O. (2000). *Pensar lo urbano: Teorías, mitos y movimientos*. Venezuela: Universidad de los Andes.
- Pomier, P. (2002). Determinismo biológico: El desafío de la alfabetización ecológica en la concepción de Fritjof Capra. *Tópicos en Educación Ambiental, 4*(11), 7-18.
- Rozzi, R. (2007). Ecología superficial y profunda: Filosofía ecológica. *Revista Ambiente y Desarrollo, 23*, 102-105.
- San Martín, H. (1983). *Ecología humana y salud: El hombre y su ambiente*. México, DF: Ediciones Científicas, La Prensa Médica Mexicana.
- Sánchez, H., Guerrero, F., & Castellanos, M. (2005). *Ecología*. México, Zapopan: Umbral Editorial.

- Sfeir-Younis, A. (2009). Educación, economía ambiental y espiritualidad. *Revista de Estudios Sociales*, 32, 241-254.
- Sisaye, S. (2012). An ecological analysis of four competing approaches to sustainability development: Integration of industrial ecology and ecological anthropology literature. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 8(1), 18-35.
- Toca, C. (2011). Las versiones del desarrollo sostenible. *Sociedade e Cultura*, 14, 195-204.
- Valverde, V. T., Meave, C. J. A., Carabias, L., & Cano, S. Z. (2005). *Ecología y medio ambiente*. México: Pearson Educación.
- Vining, J., & Ebreo, A. (2002). Emerging theoretical and methodological perspectives on conservation behavior. En R.B. Bechtel & A. Churchman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology* (pp. 541-558). New York: Wiley.

Evaluando componentes de agencia académica en la web

Evaluating academic agency components on the web

Sandra Castañeda Figueiras
UNAM

Iván Leonardo Pérez Cabrera
ITESM

Eduardo Peñalosa Castro
UAM Cuajimalpa

Resumen

Existe la necesidad de reformar estructuras y formas de organización en las universidades nacionales para adecuarlas a las demandas de un mundo cambiante, de manera tal, que más allá de generar conocimiento y habilidades para el aquí y el ahora, se desarrollen habilidades para toda la vida. Con base en lo anterior, se pretende formar individuos que muestren ser agentes activos de su propio desarrollo, es decir, generen las posibilidades para que las cosas sucedan, intencionalmente, a partir de sus acciones. Comprender el papel que juegan los sistemas de creencias (sean epistemológicos o no), tanto como entender los mecanismos cognitivos y autorregulatorios que han mostrado ayudar a los estudiantes a ejercer un papel dinámico sobre su autodesarrollo, constituye un foco central de la evaluación y el fomento cognitivo en la educación superior. A partir de tal sentido de Agencia Académica, el artículo ofrece una perspectiva global sobre ella y describe el desarrollo, calibración, confiabilidad y validación de artefactos estandarizados que evalúan mecanismos cognitivos (creencias y heurísticas cognitivas), como autorregulatorios (atribucionales y motivacionales), en tanto constituyen componentes centrales en la determinación de la calidad del aprendizaje complejo de naturaleza agentiva. Finalmente, se presenta el desarrollo de una herramienta evaluativa en web que potencializa el impacto de los derivados tecnológicos presentados aquí, al ampliar las ventajas de aplicaciones de la web al diagnóstico del desarrollo cognitivo y el aprendizaje complejo. En este contexto, desarrollos ulteriores en aprendizaje apoyado por tecnología móvil serán los artefactos cognitivos encargados de fomentarlos.

Palabras clave: Sentido de agencia académica, evaluación estandarizada, herramienta web de evaluación de componentes cognitivos y autorregulatorios.

Nota del autor

Sandra Castañeda Figueiras, Posgrado de la Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México; Iván Leonardo Pérez Cabrera, Departamento de Psicología, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey; Eduardo Peñalosa Castro, Departamento de Ciencias de la Comunicación, Universidad Autónoma Metropolitana.

La correspondencia en relación con este artículo debe dirigirse a Sandra Castañeda Figueiras, Posgrado de la Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal, 04510. Dirección electrónica: sandra@unam.mx

Abstract

It is argued the need to reform structures and forms of organization at the national universities to meet the challenges of a changing world where developments in science and technology demanded that the university offer increasingly more qualified and to respond to the challenge of developing knowledge and skills for lifelong learning. In particular, where individuals show to be autonomous and responsible for be agents that intentionally make things happen, from their actions. Thus, understanding the role that play the systems of beliefs about knowledge (whether epistemological or not), much as understanding the mechanisms that use the cognitive heuristics and self-regulating responsible for university learning, constitutes a central evaluation focus and intervention in higher education, so that you can help students to exercise his personal influence in the performance of an active role in their self-development. Based on this sense of academic agency, the article offers a global perspective on it and describes the development, calibration and validation of standardized artifacts to evaluate both cognitive mechanisms (beliefs and cognitive heuristics), self-regulation (causal and motivational), insofar as they constitute core components in determining the quality of complex agentive nature learning. Finally, is the development of an evaluative tool on web that enhances the impact of the presented technological derivatives by extending the benefits of web applications to diagnosis and foster cognitive development and complex learning. In this context, further developments in learning supported by mobile technology will be cognitive artifacts responsible for promoting them.

Keywords: Sense of academic Agency, standarized evaluation, cognitive and self-regulatory web tool.

Con base en los desafíos generados por la necesidad de transformar estructuras y organizaciones de la educación superior y con la finalidad de dar respuesta a las demandas de un mundo complejo y cambiante, donde desarrollos en ciencia y tecnología exigen una oferta educativa cada vez más calificada, es indispensable entender, evaluar y fomentar aquellos mecanismos que han resultado ser responsables del aprendizaje académico (o que, al menos, han mostrado ser buenos predictores del mismo). En este contexto, la literatura especializada enfatiza la utilización de aquellos dispositivos que fomentan “aprendizajes para toda la vida”, más que aquellos cuyo desarrollo

de conocimientos y habilidades para el “aquí y el ahora”, produce saberes inertes.

En la actualidad, es innegable que la Psicología del Aprendizaje Académico ha generado un extenso arreglo de hallazgos con influencias sobre el logro académico, agrupados bajo dos tipos de abordaje (Winne & Nesbit, 2010): el de la “Psicología de lo que las cosas son” (fenómenos psicológicos que, en principio, son universales y no están bajo el control de los alumnos) y el de la “Psicología de cómo los estudiantes hacen las cosas», en alusión al estudio de la aplicación estratégica de recursos cognitivos, motivacionales y conductuales donde los alumnos pueden o no ser agentes capaces de

ajustar sus recursos para trabajar con y en tareas, contenidos y contextos de aprendizaje diversos.

Si bien es cierto que a partir de los avances en esta aproximación es deseable que los estudiantes posean a) una base de conocimientos rica, estructurada y flexible y b) un conjunto de estrategias cognitivas y autorregulatorias, favorecedoras de experiencias que influyen sobre el curso de los eventos (es decir, de experiencias que desarrollan habilidades de autogestión durante la conformación de acontecimientos relevantes). La realidad universitaria, en el contexto nacional, muestra una alarmante proporción de estudiantes de educación superior que no son exitosos académicamente, con un nivel mínimo de dominio en heurísticas cognitivas y autorregulatorias, tanto como un bajo desarrollo en sus sistemas de creencias. Tales particularidades entorpecen la producción de experiencias que repercutan intrínsecamente sobre el curso de vida de los alumnos. Más bien (y en el mejor de los casos), desarrollan conocimiento inerte y competencias para “el aquí y el ahora”. La naturaleza efímera de este tipo de aprendizajes explica por qué el paradigma educativo tradicional ha fallado al tratar de formar competencias personales y profesionales para toda la vida. La realidad universitaria continúa centrando el currículo, la enseñanza y la evaluación en conocimientos del «aquí y ahora».

No obstante, en la medida que las sociedades del conocimiento exigen el uso de información para producir conocimiento (donde poseer información no significa haber construido

conocimiento, ni saber qué hacer con ella para resolver problemas), el desafío es algo más que hacer disponible la información para los estudiantes (como erróneamente se ha pensado al llenar las aulas y talleres universitarios de computadoras). La demanda implica entender el interjuego entre componentes de acción que el agente debe poseer para estar dotado de agencia y gracias a los cuales se esté en condiciones de ejercer influencia personal sobre el ambiente, tanto como desempeñar un papel activo en la transformación requerida.

En dicho escenario, y tomando en cuenta los avances en el campo de la teorización en “aprendizaje académico autorregulado” y guiada por el interés puesto en la identificación de componentes de naturaleza agentiva en el desempeño académico, Castañeda (2012) construyó una perspectiva sobre la influencia que diversos componentes podrían ejercer sobre la capacidad agentiva del estudiante. En particular, *interesaron variables relacionadas con el que aprende*. Si bien Bandura (2001) aplicó el término “sentido de agencia”, de manera amplia, al campo de la salud con una mirada que dio preponderancia a la creencia atribucional de autoeficacia para la regulación del enfermo crónico, Castañeda (2012) consideró que lo afectivo motivacional como condición necesaria en el desarrollo autogestivo, no es suficiente en el campo de la formación académica.

La autora propuso incluir, también, heurísticas cognitivo-autorregulatorias, así como creencias reflexivas sobre el conocimiento, de tal manera que el interjuego entre estos componentes

diera cuenta de la construcción de significados que ponen al agente en mejores condiciones de conocimientos y de intención, dándole la oportunidad al estudiante de ser un mejor operador de su aprendizaje académico. Con esto en mente, Castañeda, Peñalosa y Austria (2012), asumieron que el sentido de agencia en el dominio del aprendizaje académico, se compone de una serie de competencias para toda la vida como las cognitivas (sean superficiales, profundas o ambas) y las autorregulatorias (de la persona, la tarea, los materiales, las relaciones de grupo, de poder, etc.), así como de creencias atribucionales (autoeficacia, control interno y autonomía, entre otras), motivacionales (orientación a metas de dominio/rendimiento) y epistemológicas (sobre la naturaleza, utilidad, estabilidad y fuente del conocimiento a ser aprendido).

Asumimos, también, que para la etapa inicial (previa a la construcción del conocimiento) las creencias epistemológicas sobre el conocimiento a ser aprendido serán las que jugarán un papel relevante al elicitar o no comportamientos proactivos. En cambio, las estrategias cognitivas lo harán durante el procesamiento (convergente o divergente) de la información a ser aprendida. Aquí, el concurso de las estrategias que se disparan en función de los conocimientos previos del estudiante, la identificación de la tarea (sus demandas), así como el establecimiento de las metas y la estructura de la información contenida en el material de aprendizaje, juegan un papel central en la construcción de los significados que constituyen el nuevo aprendizaje. Finalmente, y a lo largo de todo el

procesamiento, las estrategias autorregulatorias serán las responsables de que el aprendiz monitoree su avance, planeé sus cursos de acción, regule su comportamiento y reflexione sobre la actividad cognitiva constructiva.

En este contexto y considerando la necesidad de contar con medidas pertinentes, confiables y válidas para identificar, evaluar y poner a prueba el fomento de diversos componentes de agencia, diseñamos, calibramos y validamos instrumentos que evalúan componentes de agencia académica. Éstos son los relacionados con la autovaloración del estudiante sobre la utilización de heurísticas cognitivas y autorregulatorias durante la acción constructiva de estudiar, así como también sobre el efecto que las creencias epistemológicas tienen sobre el contenido a ser aprendido. El desarrollo de tales medidas ha requerido utilizar psicometría apoyada cognitivamente en dos niveles: el Análisis Cognitivo de Tareas (ACT), para diseñar medidas de microestructura, y el Análisis Funcional de Competencias (AFC), para diseñar medidas macroestructurales (Castañeda, 2002).

En el diseño de nuestras evaluaciones, utilizamos modelos de observación que incorporan avances significativos de las teorías cognitivas del aprendizaje, así como modelos de medición que hacen posible inferir la calidad de procesos, estructuras y estrategias utilizadas por los examinados al estudiar y al resolver una tarea de evaluación.

El modelo que utilizamos es multicomponential de evaluación de resultados de aprendizaje y diseño de exámenes (Castañeda,

1998, 2002), que tiene la finalidad de apoyar al especialista en medición a identificar y validar, apriorística y empíricamente, las dimensiones o constructos en los cuales se medirían los resultados de aprendizaje, así como para concretizarlos en tareas y contenidos particulares. En él y gracias a los productos parciales del ACT, es posible diseñar arreglos particulares de medición para combinar características específicas del examinando, características particulares de las tareas y características de los recursos utilizados en los ítems, con la finalidad de entender cómo el examinando entra en relación con la información que estimula los mecanismos útiles para comprender lo que se le está solicitando.

La base analítica del modelo la constituye, en un inicio, el ACT, de naturaleza recursiva, basado en una taxonomía compleja de gradientes de complejidad ascendente -de procesos, de contenidos y de contextos- que integran componentes relacionados con el aprendizaje estudiantil (Glaser, Lesgold, & Lajoie, 1987). El ACT Analiza la tarea en pasos específicos donde se identifican, en una secuencia progresiva de mayor nivel de detalle y precisión, los conocimientos, las habilidades y las disposiciones asociados a cada paso. El ACT también requiere establecer descripciones claras del conocimiento semántico, del procedimental (cómo llevar a cabo acciones) y del estratégico (establecer metas, seleccionar procedimientos y controlar avances), considerando sus niveles diferenciales de complejidad (Castañeda, 1993).

Dicha estrategia permite una aproximación de construcción por bloques que favorece, por una parte, la revisión de posibles fallas en el examinando (a todo lo largo de las capas o momentos de la secuencia de medición) y, por la otra, la prescripción de la instrucción requerida, dentro de un contexto planeado, sistemático, dinámico e interactivo entre evaluación e instrucción. Mediante este ACT es posible identificar la microestructura de lo que se evalúa.

Posteriormente, el modelo utiliza un análisis funcional de competencias para integrar la macroestructura en la que se organizan, significativamente, los microcomponentes identificados. Con base en él, se especifica un número reducido de desempeños críticos de gran importancia, que abarcan a otros más elementales (las dimensiones y subdimensiones a evaluar), los cuales posibilitan la interpretación en un conjunto significativo y comprensible, más que en la mera descripción de un conjunto atomizado de datos. A partir de estas propiedades, es posible establecer componentes de grano fino, sin perder las ligas que los conectan con las dimensiones macroestructurales de las cuales forman parte. Tal visión comprensiva supera concepciones tradicionales donde se miden, de manera aislada y desarticulada, conocimientos y habilidades sin considerar el papel que unos y otras cumplen en el logro de resultados de aprendizaje. En la figura 1 se representa el modelo completo.

En el ámbito nacional, el modelo ha servido a académicos y profesionales que diseñan y redactan reactivos para exámenes de ingreso

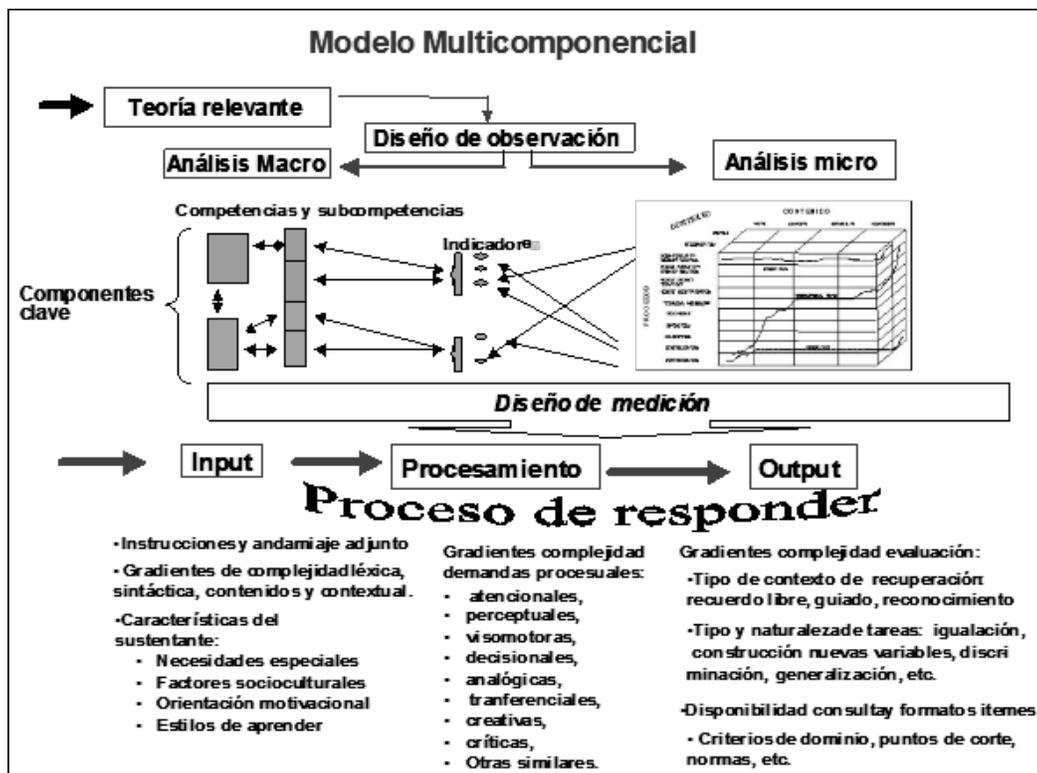


Figura 1. Modelo multicomponencial de medición de resultados de aprendizaje.

a bachillerato y a las cuatro grandes áreas en las que se engloban las licenciaturas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), a médicos especialistas que redactan exámenes y reactivos para el ingreso a la Facultad de Medicina; para quienes diseñan exámenes y redactan reactivos para el Examen Nacional de Residencias Médicas de la Secretaría de Salud; y, recientemente, para especialistas que redactan el examen general para la titulación en la Facultad de Psicología de la UNAM y para especialistas que diseñan exámenes de ingreso y reactivos para una de las especializaciones del posgrado en la misma Facultad. Para el caso de los exámenes de egreso a gran escala, el modelo ha sido usado también por normalistas y otros profesionales para elaborar Exámenes

de Acreditación del Programa Nacional de Actualización Permanente de los profesores de Educación Básica en Servicio, como también ha apoyado a especialistas en Psicología, Pedagogía y Ciencias de la Educación en la elaboración de exámenes y reactivos para conformar los exámenes nacionales de egreso en esas áreas. En el ámbito internacional, el modelo ha servido a psicólogos que realizan Exámenes de Estado del psicólogo colombiano y los del Perú.

Los inventarios de estrategias cognitivas y autorregulatorias

Otro ejemplo de la aplicación del modelo de evaluación es un instrumento conocido por sus siglas como “EDAOM” (Inventario de Estrategias de Aprendizaje y Orientación

Motivacional), desarrollado por Castañeda (1994,1999) y ampliamente utilizado en el ámbito nacional y en países sudamericanos (principalmente Colombia y Venezuela), así como en España (para realizar investigaciones doctorales).

Dicho esquema está compuesto por dos porciones: la de ejecución y la de autovaloración. La porción de ejecución está compuesta por instrumentos que miden a) la comprensión de lo leído lograda en varios dominios de conocimientos; b) el dominio del vocabulario técnico requerido por los materiales de estudio y c) el logro generado en estrategias cognitivas de aprendizaje, a partir de niveles de andamiaje diferenciales (inducido, impuesto y de desarrollo próximo).

La porción de autovaloración asume que la percepción de los estudiantes sobre sí mismos, más que la percepción de otros sobre ellos (profesores y terceros interesados), es la responsable de su motivación y logro académico. Las autovaloraciones informan sobre niveles de libertad y de control, orientaciones acerca de cómo se visualizan a sí mismos como aprendices, de cómo visualizan a otros y de qué tanta libertad o control son percibidos en la interacción entre ellos y los otros.

Ambas porciones pueden ser utilizadas conjunta o aisladamente. Pueden aplicarse por grupos (para obtener el perfil de una muestra o población) o bien, para establecer la situación de un estudiante como aprendiz estratégico, a partir de la identificación de puntos fuertes y débiles en los mecanismos que utiliza para estudiar y

para desarrollar habilidades metacognitivas y metamotivacionales de estudio eficiente.

Un desarrollo tecnológico más reciente lo constituye el Inventario de Estrategias de Estudio y Autorregulación (IEEA). En términos generales, tiene la misma base teórica y estructura del EDAOM pero sólo utiliza una escala de acuerdo-desacuerdo.

La estructura está constituida por 52 reactivos tipo Likert, organizados en cuatro subescalas que evalúan: a) *Estilos de adquisición de información*, compuestos por estrategias de aprendizaje que involucran dos niveles de adquisición, las selectivas (o de procesamiento superficial de lo que se está aprendiendo) y las generativas (o de procesamiento profundo de la información a ser adquirida); b) *Estilos de recuperación de la información aprendida*, evaluados en niveles superficial y profundo en cuanto a estrategias para recuperar información ante diferentes tareas académicas y ante estrategias de presentación de exámenes; c) *Estilos de procesamiento de la información*, en términos de reproducir la información aprendida (o convergente) y crear y pensar críticamente sobre lo aprendido (o divergente); y d) *Estilos de autorregulación* (metacognitiva y metamotivacional) constituidos por tres componentes: *los del estudiante*, en cuanto a su autoeficacia, al lugar donde localiza su éxito o fracaso (contingencia) y su autonomía en el estudio, todas autopercibidas, y por su orientación a la aprobación externa; *los de la tarea de aprendizaje*, en términos de la orientación al dominio de la tarea en sí y la

orientación a la ejecución y, finalmente; *los de los materiales*, en cuanto a su evaluación y regulación. Una síntesis de la estructura del IEEA aparece en la figura 2.

Su elaboración obedeció a la necesidad planteada por un número extenso de tutores y profesores de educación superior (y media superior) de contar con un instrumento más

Área	Dimensión	Escala	Medida	Descripción
Estrategias cognitivas	Estilos de adquisición de información	1	Selectivas	Estrategias de procesamiento superficial
		2	Generativas	Estrategias de procesamiento profundo
	Estilos de recuperación de la información	3	Ante tareas	Estilo para recuperar información en tareas diversas
		4	Durante exámenes	Estilo para recuperar conocimiento durante evaluaciones diversas
	Estilos de procesamiento	5	Convergente	Reproducir la información aprendida
		6	Divergente	Crear producciones innovadoras y pensar críticamente sobre lo aprendido
Estrategias de autorregulación	De la persona	1	Eficacia percibida	Percepción de éxito en el estudiante
		2	Contingencia interna	Percepción de locus interno para el logro académico
		3	Autonomía percibida	Autonomía en el logro de aprendizaje
		4	Orientación a la aprobación externa	Éxito o fracaso guiado por factores externos al aprendizaje
	De la tarea	5	Orientación a la tarea en sí	Criterios de éxito guiados por la ejecución en la tarea
		6	Orientación a las metas	Orientación de éxito en el logro por metas.
	Materiales	7	Utilidad	Uso eficiente en apoyo al aprendizaje

Figura 2. Inventario de estrategias de estudio y autorregulación.

fácil de aplicar (que tomara menos tiempo) y más fácil de interpretar (con menos escalas), pues tutores y profesores no son especialistas en el campo, pero que sí están interesados en evaluar y fomentar aprendizajes académicos más estratégicos en sus estudiantes.

Inventario de Epistemología Personal (IEP)

El otro conjunto de variables de autoevaluación del estudiante que son de nuestro interés, se refiere a las creencias epistemológicas

(concepciones individuales sobre el conocimiento). Hofer y Pintrich (2002), las conceptualizan como epistemología personal. Los modelos existentes de epistemología personal establecen múltiples dimensiones. Muchos de éstos implican una secuencia jerárquica de significados integrados (Baxter, 1992; Belenky, Clinchy, Goldberger, & Tarule, 1986; Kuhn, 1991; Kuhn, Cheney, & Weinstock 2000; Perry, 1970) y otros (el modelo de Schommer-Aikins, 2004, por

ejemplo) proponen que estas dimensiones son más o menos independientes unas de otras y que cada una puede ser representada a lo largo de un continuo que va de creencias más ingenuas (*naive*) a creencias más sofisticadas (reflexivas).

Las dimensiones de ambos tipos de modelos son relativamente consistentes, sólo que algunos de ellos incluyen creencias acerca del aprendizaje y la educación. Así, las dimensiones comúnmente utilizadas en la investigación sobre epistemología personal pueden ser agrupadas en dos tipos: el de la naturaleza del conocimiento (lo que uno cree sobre el conocimiento) y el de la naturaleza del aprendizaje (cómo es que uno llega a conocer).

Con base en las nociones de Schommer (1990), construimos el Inventario de Epistemología Personal (IEP) (Castañeda, Bazán, & Peñalosa, 2009; Castañeda & Peñalosa 2010). El instrumento consta de 26 ítems tipo Likert (después de la calibración de ítems), que miden cuatro dimensiones de creencias epistemológicas independientes, mismas que son especificadas en la figura 3.

Prueba de Comprensión de Textos (Castañeda, 1996)

El instrumento consta de un texto titulado “Los dos reyes y los dos laberintos” (Borges, 1946) y de una prueba de comprensión. El texto es

	Creencia epistemológica	Progresión en el continuo
1	Estabilidad del conocimiento	cierto – tentativo; estático - dinámico
2	Fuente del conocimiento	autoridad – no autoridad; externa – personal; cuestionable – no cuestionable.
3	Utilidad del conocimiento	transferible - no transferible; visión actual – visión futura
4	Naturaleza del conocimiento	abstracta – concreta: científica - no científica

Figura 3. Inventario de epistemología personal.

de estructura narrativa con un nivel de dificultad léxico-técnica bajo, pero de dificultad sintáctica y semántica alta. La prueba de comprensión de lectura es una prueba de lápiz y papel de 20 reactivos que evalúan 10 tipos de respuesta de

comprensión en dos contextos de recuperación de lo comprendido, de reconocimiento y de recuerdo. La tabla 1 muestra su estructura.

Como puede verse hasta aquí, el trabajo que hemos realizado en el estudio de la agencia

académica ha incluido puentes tecnológicos desarrollados para enlazar la teoría cognitiva y sociocognitiva con la práctica educativa. Unos fomentan el estudio y otros evalúan sus

resultados. A continuación presentamos los resultados psicométricos obtenidos en estos instrumentos.

Tabla 1

Estructura de la prueba de comprensión de lectura

Tipo de respuesta	Contexto de reconocimiento	Contexto de recuerdo libre
A. Idea principal		
B. Detalle		
C. Secuencia		
D. Vocabulario		
E. Contraste		
F. Deducción		
G. Inducción		
H. Resumen		
I. Causa- efecto		
J. Enumeración		

Sobre los instrumentos de medida

Con la finalidad de hacer explícita la calidad de las medidas construidas, se presentan los resultados de la validación, confiabilidad y calibración de los instrumentos de autovaloración (IEEA e IEP) y los de un instrumento de desempeño en comprensión de textos. Con este propósito, se trabajó con tres muestras independientes de estudiantes del ámbito nacional (una para cada instrumento), que fueron seleccionadas de manera intencional y dirigida. La muestra del IEEA estuvo conformada por 642 participantes, la del IEP por 553 y la de la prueba de comprensión de

textos por 407, todos estudiantes de pregrado de diversas universidades públicas y privadas del país y de distintas áreas de formación profesional.

Los análisis realizados fueron de validación de constructo y de invarianza de parámetros, por lo que se condujeron análisis factoriales confirmatorios de primer y segundo orden, así como calibraciones de reactivos dicotómicas y politómicas.

El procedimiento consistió en realizar las aplicaciones de los instrumentos a las muestras indicadas, después se capturaron los resultados en bases de datos que fueron utilizadas para

crear los archivos adecuados para cada software estadístico; para realizar los análisis factoriales confirmatorios, se utilizó el software EQS 6.1 (Bentler, 2006) y para realizar los análisis de invarianza de parámetros, el programa IRTPRO 2.1 (SSI 2011). Finalmente, con los resultados obtenidos, se ajustaron los instrumentos de medición con el objetivo de mantener los mejores reactivos en términos de su nivel de discriminación > 1.00 , errores estándar < 1.00 y pesos factoriales mayores que $.30$ (Abell, Springer, & Kamata, 2009).

A) Resultados en instrumentos de autovaloración. Los resultados de consistencia interna (homogeneidad entre medidas) demostraron buenos niveles de confiabilidad ($\alpha = .951$ para el *IEEA* y $\alpha = .705$ para el *IEP*); asimismo, los reactivos seleccionados demostraron tener buenos valores de discriminación ($a > 1.00$) y bajos errores estándar ($ES < 1.00$), además de que los modelos de validación de constructo demostraron no diferir significativamente del modelo teórico, pero sí ajustarse a él ($CFI = .960$, $RMSEA = .03$ para el *IEEA* y $CFI = .956$ y $RMSEA = .02$ para el *IEP*).

B) Resultados en instrumento de desempeño en la prueba de comprensión lectora de Castañeda (1996).

El índice de confiabilidad fue de $\alpha = .887$, lo cual indica un buen nivel de consistencia interna, además, los modelos de validación de constructo, tanto para la tarea de reconocimiento, como de recuerdo, fueron muy buenos y demostraron no diferir significativamente del modelo teórico

hipotetizado en un principio, aunque sí ajustarse a él ($CFI = .954$, $RMSEA = .041$). Asimismo, los reactivos eran invariantes a través de distintas poblaciones, lo que sugiere que el instrumento posee las mismas características de discriminación y clasificación a través de diversos contextos y personas.

Con base en las evidencias obtenidas en estos estudios, es posible concluir que los instrumentos de medición *IEEA*, *IEP* y la prueba de comprensión de textos, son instrumentos válidos y confiables para caracterizar: 1) La frecuencia de uso de heurísticos cognitivos y autorregulatorios, 2) El perfil de epistemología personal de estudiantes y 3) El nivel de comprensión lectora, en términos de reconocimiento y recuerdo de información.

El tipo de análisis y el nivel de especialización de los mismos, aseguran la calidad psicométrica de los inventarios y la prueba de comprensión de textos, lo cual implica que estos instrumentos han sido ajustados para poder ser utilizados en contextos de investigación, evaluación y fomento en ámbitos educativos universitarios.

En resumen, con los valores de homogeneidad entre ítems obtenidos en ambos tipos de instrumentos (autovaloración y ejecución), habiéndose demostrado la invarianza de parámetros de discriminación y dificultad de los ítems y, sobre todo, habiéndose validado los constructos, se consideró relevante aumentar su impacto utilizando las ventajas que brindan las tecnologías de la información y la comunicación para automatizar estos instrumentos.

¿Por qué automatizar la evaluación?

Al automatizar los instrumentos se busca estandarizar el procedimiento de evaluación de los mismos, con lo cual queremos prevenir: evaluaciones incompletas por parte de los estudiantes, asignación incorrecta de puntajes por parte de los calificadores, alteración de contextos de aplicación y largos tiempos de espera para obtener reportes de resultados, entre otros.

Con la creación de un sistema de evaluación en línea se busca que los instrumentos se liberen de tiempos personales (disponibilidad de horario), de ubicación geográfica (disponibilidad de lugar), se garantice la consistencia del instrumento y su evaluador, así como la inalterabilidad de los algoritmos que aseguran la inmutabilidad de los resultados.

Herramienta de evaluación de componentes agentivos

Aunque existen herramientas de evaluación en línea, éstas no atienden de manera específica las características de un inventario de estrategias cognitivas y autorregulatorias, ya que no consideran las demandas que plantean desarrollos teórico psicométricos como los hasta ahora planteados en este trabajo. Más bien, son encuestas de aplicabilidad general.

De hecho, el desarrollo de la herramienta que se describe a continuación es un ejemplo de trabajo transdisciplinario que requirió una preparación previa por parte del desarrollador sobre los componentes cognitivos y psicométricos que la componen.

Derivación del sistema

En este trabajo se automatizaron las evaluaciones de los instrumentos *IEEA* e *IEP* (el evaluador para la Prueba de Comprensión Lectora está en desarrollo, ya que algunos de los tipos de reactivos que contiene requieren técnicas de programación distintas (los referidos a respuesta construida)).

El método de evaluación con instrumentos aplicados presencialmente, de lápiz y papel (Castañeda, 2004)

Anteriormente para la evaluación de los instrumentos *IEEA* e *IEP* se requería un cuadernillo de preguntas y un protocolo de calificación en papel para cada uno. En Castañeda (2004), se describen las instrucciones generales para evaluar la porción de autorreporte del instrumento EDAOM. Estas instrucciones son aplicables de la misma manera a los instrumentos *IEEA* e *IEP*, ya que conservan las mismas características en cuanto a estar constituidos por ítems politómicos. En cuanto a las instrucciones originales sobre el proceso de evaluación, estas las lleva a cabo una persona; se dividen en cuatro subprocesos, mismos que fueron automatizados en la herramienta construida y se describen a continuación:

I. Instrucciones para asignar valores:

Los inventarios incluyen tanto reactivos positivos como invertidos. La asignación de valores se debe realizar en dos momentos, primero los positivos y, posteriormente, los invertidos dependiendo de cada reactivo.

II. Instrucciones para obtener los puntajes finales:

Los instrumentos están compuestos por escalas y, a su vez, cada escala está compuesta por varias subescalas. La obtención de puntajes para cada subescala utiliza el protocolo de calificación del instrumento a evaluar, en este protocolo se anotan los valores de cada reactivo y, con base en ellos, se obtiene el total para cada subescala.

III. Procedimiento para la obtención de porcentajes:

Una vez obtenidos los puntajes totales de cada subescala, se procede a traducirlos a porcentajes, lo cual permite comparar los datos obtenidos. La proporción entre los puntajes y los porcentajes se determina de manera lineal. Al establecer los porcentajes, éstos deben registrarse en la tabla de reporte de resultados del instrumento evaluado.

IV. Instrucciones para la interpretación de resultados:

Para cada instrumento se presenta una tabla que guía la interpretación inicial de los porcentajes recabados en cada subescala. A fin de obtener una apreciación cualitativa, rápida e integrada para una subescala, una escala completa, o bien, en todo el instrumento, se recomienda graficar los porcentajes.

Los procesos pueden identificarse en un diagrama de flujo como se muestra en la figura 4.

Arquitectura de la herramienta de evaluación

Para realizar la implementación de la funcionalidad mencionada y dado que los componentes interactúan entre sí, se definió una arquitectura dividida en capas que facilita la comunicación y especialización de las partes.

El modelo de capas permite especializar las responsabilidades de cada componente de la herramienta, mientras que los servicios facilitan

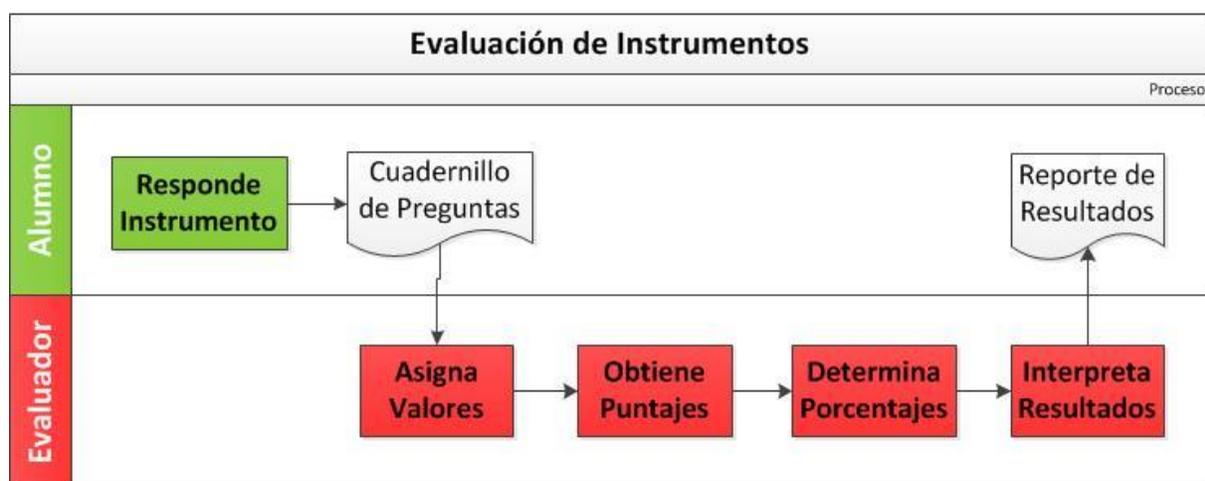


Figura 4. Proceso de evaluación manual.

el acceso a todos los recursos del sistema a través de interfaces, lo anterior admite que se reutilicen sus componentes. En la figura 5 se muestra el panorama general de la arquitectura utilizada y, posteriormente, se describe cada una de las capas:

Interfaz gráfica (usuario). Esta capa define los componentes a través de los cuales el usuario hará uso de la herramienta. Se contempla,

principalmente, un navegador web que facilite el acceso al sistema.

Capa lógica (servidor). En esta capa se definen las validaciones y componentes que debe poseer la herramienta y se lleva el control de los usuarios que acceden al sistema. Esta capa se encarga, también, de la definición de los componentes que permiten la administración y validación de los instrumentos. Los métodos que conforman

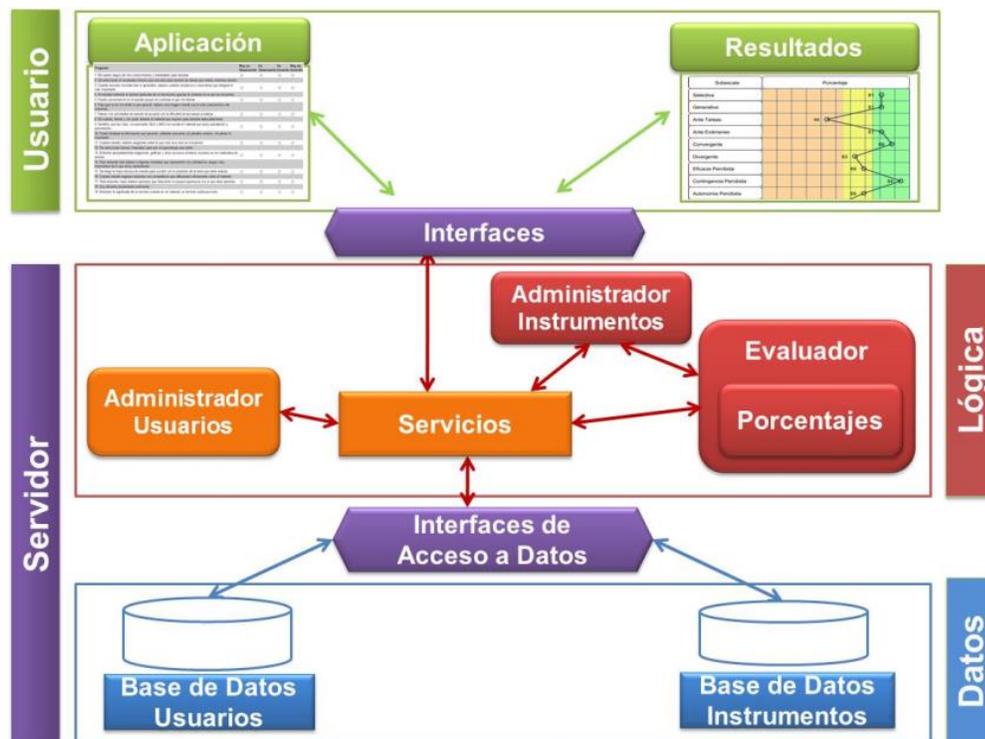


Figura 5. Arquitectura del sistema de evaluación.

el proceso de evaluación se validan en esta capa. Capa de datos (servidor). Esta capa almacena físicamente la información. La forma en la que se administra la base de datos o los archivos XML depende del manejador de base de datos (DBMS, por sus siglas en Inglés) y sistema operativo en el que se ejecuta la herramienta.

Hardware y software utilizado

Para la implementación de la arquitectura propuesta fue necesario contar con la infraestructura de un servidor. Los componentes principales son los siguientes:

1. Un servidor de aplicaciones web el cual proporciona acceso a la interfaz del sistema.

2. Un manejador de base de datos (DBMS) que guarda y clasifica la información del usuario y de los instrumentos de evaluación.

3. Una aplicación PHP desarrollada con base en la arquitectura propuesta que permite la administración de los usuarios, la evaluación y el reporte de resultados de los instrumentos.

Las herramientas del ambiente de desarrollo para crear el sistema se resumen en la tabla 2.

Herramienta web

Los estudiantes pueden acceder al sistema a través de la web. La aplicación permite al estudiante seleccionar los instrumentos publicados.

La funcionalidad principal del sistema se enlista a continuación:

Registro: El estudiante debe registrarse previamente en la página definida para esta función. En el formulario se introduce su información personal, esto posibilita generar estadísticas más precisas en un futuro.

Evaluación: Después de que un estudiante se registra, puede acceder a la página de instrumentos. En esta página se muestra:

IIEEA. Inventario de Estrategias de Estudio y Autorregulación.

IIEP. Inventario de Epistemología Personal.

Cuando se selecciona un instrumento, se despliegan sus reactivos con cuatro opciones de

Tabla 2

Herramienta del ambiente del desarrollo para crear el sistema

Característica	Producto
Lenguajes de programación	PHP (Versión 5.3), HTML5
IDE de desarrollo	Netbeans 7.3
Servidor de aplicaciones web	Apache (Versión 2.0)
Manejador de base de datos	MySQL Server (Versión 5.0)
APIs externas	javascript, CSS, jQuery, XML, PDF

respuesta para cada uno de ellos, dichas opciones de respuesta se corresponden con una escala de Likert con valores de: muy en desacuerdo, en desacuerdo, de acuerdo y muy de acuerdo. En la figura 6 se muestra una vista de los primeros reactivos del IIEEA.

Al terminar de responder un instrumento se debe elegir la opción Guardar. El sistema verifica que todos los reactivos estén debidamente

respondidos, de lo contrario, muestra una alerta indicando cuáles reactivos están pendientes de responder.

Cuando un instrumento ha sido respondido, el sistema habilita un vínculo para poder ver el reporte de resultados.

Reporte de resultados: Al seleccionar la opción de reporte de resultados, el sistema ejecuta los procesos del módulo evaluador (figura 5). Estos

Pregunta	Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo
1. Me siento seguro de mis conocimientos y habilidades para estudiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Sé seleccionar el vocabulario técnico que necesito para resolver las tareas que realizo mientras estudio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Cuando necesito recordar bien lo aprendido, elaboro cuadros sinópticos o resúmenes que integran lo más importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Al estudiar entiendo el sentido particular de un tecnicismo gracias al contexto en el que se encuentra.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Puedo concentrarme en el estudio porque se controla lo que me distrae.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Para que no se me olvide lo que aprendí, elaboro una imagen mental con lo más característico del contenido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Planeo mis actividades de estudio de acuerdo con la dificultad de las tareas a realizar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Sé cuándo, dónde y con quién obtener el material que requiero para estudiar adecuadamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Identifico qué tan claro, comprensible, fácil o difícil me resulta el material que estoy estudiando y aprendiendo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Puedo localizar la información que necesito, saltando oraciones y/o párrafos enteros, sin perder lo importante.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 6. Reactivos del IEEA implementados en web.

procesos son la implementación de método de evaluación de Castañeda (2004), que se aprecian en la figura 4.

El reporte de resultados es un documento en formato PDF que se genera de manera dinámica a partir de las respuestas previamente guardadas por el usuario. En el reporte se muestran en una gráfica los porcentajes para cada una de las subescalas del instrumento evaluado. En la figura 7 se muestra un ejemplo de reporte del instrumento IEEA.

Cada usuario puede observar de manera gráfica los puntos débiles y fuertes para lo cual se utilizan tanto un gráfico de líneas como rangos que determinan valores altos, medios y bajos. Existen puntos de corte previamente definidos para determinar los rangos mencionados, para la implementación actual se consideran tres rangos que van de menor eficiencia (rojo) a la izquierda, a mayor eficiencia (verde) a la derecha.

En el mismo reporte se presenta una tabla (figura 8) que guía la interpretación inicial

de los porcentajes obtenidos en cada una de las subescalas. Se recomienda combinar la interpretación derivada de esta tabla con observaciones sobre el comportamiento del estudiante (Castañeda, 2004).

Dado que los instrumentos IEEA e IEP ya han sido validados previamente (Castañeda, Pineda, Gutiérrez, Romero, & Peñalosa, 2010), contar con una implementación en línea permite estandarizar y ampliar su aplicación y además potenciar su impacto. Es posible establecer que se creó una solución a la medida diseñando una arquitectura propia (ver figura 5). Esto nos permite minimizar errores sistemáticos para la evaluación, al hacer uso de las facilidades que nos brindan las tecnologías de información actualmente. Si bien la implementación de los instrumentos se utilizó como parte de un taller sobre evaluación de estrategias de aprendizaje presentado en el XXI Congreso Mexicano de Psicología realizado en 2013, queda pendiente su validación a gran escala.

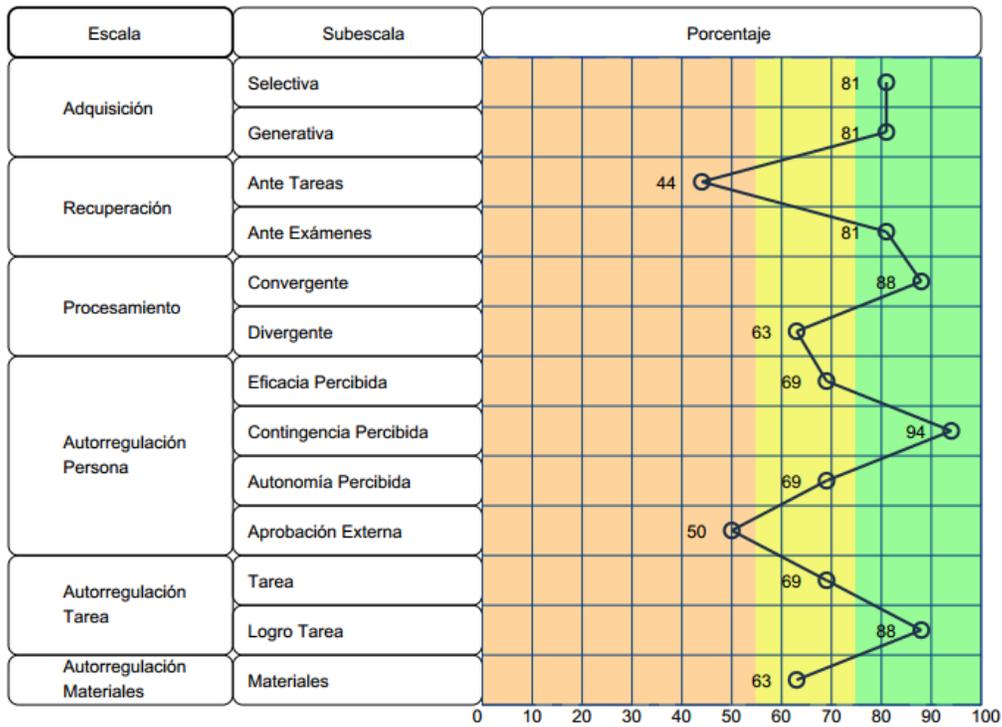


Figura 7. Reporte de resultados del IEEA implementado en web.

Porcentajes	Interpretación
76-100	No existe riesgo para el estudiante, buen desarrollo de estrategias de aprendizaje y orientaciones motivacionales.
56-75	Sugiere reforzar las estrategias de aprendizaje u orientaciones motivacionales del estudiante, correspondientes a la(s) subescala(s) en cuestión. No representa aún una falla crítica.
0-55	Indica necesidad crítica de entrenar en estrategias de aprendizaje u orientaciones motivacionales del estudiante, correspondientes a la(s) subescala(s) en cuestión. Se considera una falla significativa.

Figura 8. Interpretación de resultados.

Discusión

Sin lugar a dudas el desarrollo de la herramienta web descrita en este documento es un ejemplo de un trabajo transdisciplinario, intenso y productivo, donde cada especialista

aportó su pericia a los aspectos teóricos, técnicos y tecnológicos de esta línea de investigación. Así, en la construcción del sistema confluyeron avances teóricos de agencia académica (Castañeda et al., 2012), técnicos en psicometría (Castañeda & Peñalosa, 2010) y tecnológicos

por parte de las ciencias computacionales para su implementación.

En la parte teórica se identificaron los mecanismos cognitivos (creencias y heurísticas cognitivas), como autorregulatorios (atribucionales y motivacionales), en tanto mostraron ser predictores del desempeño académico alto dada su naturaleza agentiva para el aprendizaje complejo. En la parte técnica se describió el desarrollo, calibración, confiabilidad y validación de los instrumentos estandarizados.

El tipo de análisis utilizado para validar los instrumentos se basó en análisis multivariado multidimensional, el cual permitió observar la influencia simultánea que tienen los componentes de agencia académica utilizados sobre el aprendizaje complejo. Si bien es cierto que en la literatura especializada se muestran los efectos de diferentes variables por separado, en este trabajo se teorizaron como componentes de agencia que interactúan simultáneamente para afectar el desempeño académico. En dicho sentido se validó la estructura resultante de las relaciones entre ellos y se identificaron los valores de sus pesos de regresión sobre el aprendizaje. Gracias a esto, además de validar constructos, este análisis multivariado nos permite generar teoría sobre el papel que juegan diversos componentes de agencia académica sobre el desempeño.

Por último, en la parte tecnológica, se consideró el diseño de la arquitectura del sistema para la implementación de los instrumentos. Se desarrolló una interfaz con alta validez ecológica que mapea el procedimiento presencial de

evaluación de manera tal que la automatización no interfiere sobre el desempeño. Esta interfaz permite al usuario acceder a los instrumentos a través de la web, así como la implementación de los mecanismos de evaluación y la generación del reporte de resultados con una interpretación adecuada.

La naturaleza transdisciplinaria del trabajo aquí desarrollado permite contar con una herramienta útil con un potencial de impacto fuerte en la toma de decisiones educativas, en apoyo a la evaluación de ingreso a las universidades, o bien, como una herramienta diagnóstica a lo largo de la trayectoria académica.

Toda vez que sea completado el sistema en web y en vías de potenciar más aún la distribución de los instrumentos en línea, se planea desarrollar tecnología móvil con el fin de evaluar y fomentar mecanismos responsables del aprendizaje complejo en materias que representan obstáculos para avanzar en la currícula. Se pretende que los dispositivos móviles se conviertan en verdaderas herramientas cognitivas y autorregulatorias para toda la vida, así como en poderosos artefactos que permitan la modificación de creencias epistemológicas, atribucionales, motivacionales y morales, ya que éstas interfieren en el desarrollo académico-profesional. Asimismo, dicha tecnología será utilizada como herramienta que acompañen al estudiante de educación superior a una mejor construcción del conocimiento procedimental. Es aquí donde los procesos de descomposición (para ganar precisión), los de composición (para ganar velocidad) y los de refinamiento y

transferencia se verán apoyados con la misma facilidad con la que hoy en día el estudiante puede generar un video o película familiar con sonido, animación, fotos y videos, etcétera, como diversión.

Los dispositivos móviles, independientemente de ser una herramienta de entretenimiento (como se usa en la actualidad), son una herramienta con potencial para modificar componentes de habilidades mal comprendidas o incompletas; para desarrollar habilidades complejas para toda la vida, para monitorear su progreso y para reflexionar sobre la calidad de los productos de aprendizaje que genera, así como para planear cómo mejorarlos o extenderlos.

Referencias

- Abell, N., Springer, D. W., & Kamata, A. (2009). *Development and Validating Rapid Assessment Instruments*. New York: Oxford University Press.
- Bandura, A. (2001). La teoría cognitiva social: Una perspectiva agencial. *Revisión Anual de Psicología* 52, 1-26.
- Baxter, M. (1992). *Knowing and reasoning in college: Gender-related patterns in Students intellectual development*. San Francisco: Jossey Bass.
- Belenky, M., Clinchy, B., Goldberger, N., & Tarule, J. (1986). *Women's Ways of Knowing: The Development of Self, Voice and Mind*. New York: Basic Books.
- Bentler, P. (2006). *EQS 6.1 for Windows* (Build 90) [Software de Computadora]. Encino, CA: Multivariate Software, Inc.
- Borges, J. (1946). *Historia de los dos reyes y los dos laberintos*. Argentina: Anales de Buenos Aires.
- Castañeda-Figueiras, S., & Peñalosa, E. (2010). Validando constructos en epistemología personal. *Revista Mexicana de Psicología*, 27(1), 65-75.
- Castañeda, S. (julio, 1993). *El papel del desarrollo cognitivo en la psicología escolar mexicana*. Trabajo presentado en XXIV Congreso Interamericano de Psicología, Santiago de Chile.
- Castañeda, S. (1994). *Procesos Cognitivos y Educación Médica*. Serie Seminarios Institucionales 1. México: UNAM.
- Castañeda, S. (1998). Evaluación de resultados de aprendizaje en escenarios educativos. *Revista Sonorense de Psicología*, 12(2). 57- 67.
- Castañeda, S. (1999). Algunos referentes para un análisis crítico de la preparación profesional del licenciado en Psicología en México. Una experiencia colegiada. En G. Vázquez & J. Martínez (Eds.), *La formación del psicólogo en México*. México: Cuadernos de Investigación-Universidad Latinoamericana.
- Castañeda, S. (2002). A cognitive model for learning outcomes assessment. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-long Learning*, 12(1-4), 94-106.
- Castañeda, S. (2004). Educación, aprendizaje y cognición. En S. Castañeda (Ed.), *Educación, aprendizaje y cognición: Teoría en la práctica* (pp. 49-74). México: Manual Moderno.
- Castañeda, S. (octubre, 2012). *El Sentido de Agencia en el Aprendizaje de Contenidos*

- Teóricos*. Resumen del XX Congreso Mexicano de Psicología, Campeche, Campeche.
- Castañeda, S., Bazán, A., & Peñalosa, E. (2009). Validación y significancia de constructo de la evaluación de egreso de psicólogos educativos. *Revista Psicológica de Actualización Profesional*, 2(1), 24-46.
- Castañeda, S., Peñalosa, E., & Austria, F. (2012). El Aprendizaje complejo. Desafío a la educación superior. *Revista de Investigación en Educación Médica*, 1(3), 140-145.
- Castañeda, S., Pineda, M., Gutiérrez, E., Romero N., & Peñalosa, E. (2010). Construcción de instrumentos de estrategias de estudio, autorregulación y epistemología personal. Validación de constructo. *Revista Mexicana de Psicología*, 27(1), 77-85.
- Castañeda, S., & Orduña, J. (1996). Investigación cognitiva en aprendizaje y enseñanza de ciencias, artes y técnicas. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 4(1), 69-94.
- Glaser, R., Lesgold, A., & Lajoie, S. (1987). Toward a cognitive theory for the measurement of achievement. En R. Ronning, J. Glover, J. C. Connolly & J. Witt (Eds.), *The influence of cognitive psychology on testing and measurement*. Hillsdale: Erlbaum.
- Hofer, B. K., & Pintrich, P. (2002). *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kuhn, D. (1991). *The skills of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kuhn, D., Cheney, R., & Weinstock, M. (2000). The development of epistemological understanding. *Cognitive Development*, 15, 309-328.
- Thissen, D. (2003). MULTILOG: Multiple Category Item Analysis and Test Scoring using ítem response theory [Computer Software]. Chicago: Scientific Software International.
- Perry, W. G. Jr. (1970). *Forms of Intellectual and Ethical Development in the College Years: A Scheme*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Samejima, F. (1969). *Estimation of Latent Ability Using a Response Pattern of Graded Scores* (Psychometric Monograph No. 17). Richmond, VA: Psychometric Society.
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82, 498-504.
- Schommer-Aikins, M. (2004). Explaining the epistemological belief system: Introducing the embedded systemic model and coordinated research approach. *Educational Psychologist*, 39, 19-29.
- Winnie, P. H., & Nesbit, J. C. (2010). The Psychology of Academic Achievement. *Annual Review Psychol*, 61, 653-678.

La Revista PSICUMEX es un esfuerzo de las universidades que forman la cátedra de psicología del Consorcio de Universidades de México. Es una revista con carácter científico y con énfasis en la investigación que busca difundir los avances que se realicen en el área de psicología social y de la salud de México, Latinoamérica y España.

Objetivo

Difundir la investigación que se realiza en el área de psicología y salud en México y en los países de habla hispana, para ayudar a fortalecer la investigación que se realiza en las universidades que forman el consorcio.

Editoras principales

Teresita Castillo León – Universidad Autónoma de Yucatán.

Martha Frías Armenta – Universidad de Sonora.

Periodicidad

Semestral.

Consejo editorial

- UAMEX: Norma Ivonne González -Arratia López-Fuentes, Johannes Oudhof van Barneveld, José Luis Valdez Medina.
- UANL: René Landero Hernández, Cirilo Humberto García Cadena, Mónica Teresa González Ramírez, José Moral de la Rubia.
- UADY: Mirta Margarita Flores Galaz, José Humberto Fuentes Gómez, Elías Alfonso Góngora Coronado, Manuel Sosa Correa.
- UNICOL: Francisco Laca Arocena.
- UNISON: Víctor Corral Verdugo, Blanca Fraijo Sing, Daniel González Lomelí, José Concepción Gaxiola Romero, César Tapia Fonllem.

Tipo de contribuciones

- Artículos de Investigación:
 - Resultados o avances de investigaciones originales de calidad.
 - Inéditos no sometidos a publicación en otras revistas.

- Ensayos teóricos y reseñas de libros:
 - Inéditos no sometidos a publicación en otras revistas.
 - Uno por número.

Las contribuciones deben ser enviados vía electrónica a las editoras de la revista:

Mtra. Teresita Castillo León: cleon@uady.mx

Dra. Martha Frías Armenta: marthafrias@sociales.uson.mx

El mensaje de correo electrónico debe incluir una carta de presentación dirigida a las editoras con la declaración por parte de los autores de que el contenido del manuscrito y los datos del trabajo no han sido publicados previamente y que no se encuentran bajo consideración en otra revista. Incluir también los datos de localización (correo electrónico, dirección postal y teléfono) del autor con el cual las editoras pueden ponerse en contacto a lo largo del proceso de dictamen y publicación.

Recepción de los artículos

La recepción de artículos está abierta todo el año:

Se acusará recibo de las contribuciones, para después someterlo a dictamen, a la dirección de correo desde la cual fueron enviados los archivos digitales.

Fechas de publicación

Cada número se publica en un semestre:

Primer período (enero - 1er semana de julio).

Segundo período (julio - 1era semana de enero).

Evaluación y dictamen

Los artículos son enviados a dos integrantes del Consejo editorial de acuerdo a la línea de investigación, quienes revisan el documento de acuerdo a los lineamientos establecidos, a través de un formato general el cual posibilita tres tipos de dictamen:

1. Aprobado.
2. Aprobado con correcciones.
3. No aprobado.

Así mismo, el autor principal será notificado por correo electrónico del dictamen final.

Eventualmente la aceptación definitiva podrá depender de sugerencias o modificaciones del trabajo que los asesores del comité editorial propongan al(los) autor(es). El retiro de un artículo se solicitará por escrito con un documento impreso al editor y se efectúa luego de respuesta escrita del editor.

Preparación del manuscrito

Utilizar cómo guía el Manual de Publicaciones de la Asociación Psicológica Americana 6 (3era edición traducida de la sexta en inglés, 2010).

Criterios de revisión

Se valorarán los siguientes aspectos de cada contribución:

- Aspectos de redacción.
- Aspectos de formato APA 6:
 - Documento Microsoft Word.
 - Todo el cuerpo del trabajo deberá estar en Times New Roman 12, exceptuando las tablas y figuras, las cuales deberán estar en letra Arial 11.
 - No debe exceder las 30 cuartillas.
 - Tamaña carta.
 - Interlineado doble.
 - Márgenes de 2.5 cm. a cada lado.
 - Alineación justificada.
- Aspectos de metodología:
 - Delimitación, interés y alcance (que trascienda lo local) del problema de investigación.
 - Literatura científica pertinente discutida completa y adecuadamente.
 - Metodología adecuada para la investigación, bien desarrollada.
 - Calidad y presentación adecuada de los datos.
- Aspectos propios de la revista:
 - Se recibirán artículos únicamente en español.
 - Tablas y figuras se incluyen al final del texto.
 - Los autores deberán mandar el encabezado sugerido, es decir, título corto.

Página del título

- El título no debe de ser mayor que 12 palabras .
- Nombre completo del autor o los autores iniciando por el(los) nombre(s).
- Las adscripciones institucionales deben de reflejar la institución o instituciones donde se desarrolló el trabajo.
- La nota del autor deberá incluir la siguiente información: nombre completo (como desea que aparezcan en el artículo), afiliación o institución a la que pertenece, departamento, apoyo financiero, persona de contacto (nombre, departamento, universidad de afiliación, ciudad, estado, código postal, correo electrónico).

NOTA: Si un autor no está afiliado a una institución, escriba la ciudad y el estado del mismo.

Ejemplo:

Nota del autor

Joel Francisco Rodríguez Campa, Departamento de Sociología, Universidad de Sonora;
Guadalupe Preciado Arvizu, Departamento de Psicología, Universidad de Sonora.

Esta investigación fue subvencionada por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica, de la Universidad de Sonora (UNISON).

La correspondencia en relación con este artículo debe dirigirse a Joel Francisco Rodríguez Campa, Departamento de Sociología, UNISON, Hermosillo, Sonora, 83000.

Dirección electrónica: jfcorodriguezc@sociales.uson.mx

Resumen

- Escrito en una hoja separada.
- Interlineado 1 (sencillo).
- Máximo 250 palabras.
- Redactado en español y en inglés.
- Palabras clave o frases breves (máximo cinco).

Párrafos y encabezados

- Cada párrafo debe ser más largo que una simple oración pero no tan largo como una página de escrito.
- Los contenidos de los encabezados reflejan precisamente la organización del documento.
- Entre el encabezado y el texto debe existir un espacio.
- Iniciar con sangría (7 espacios) cada párrafo.

Símbolos matemáticos y estadísticas

- Los símbolos matemáticos más comunes identificados en el texto se deben escribir en letras griegas.
- Se utilizan cursivas para todas las letras no griegas usadas como símbolos estadísticos para las variables algebraicas.

Información estadística

- La información estadística o gráfica debe agruparse en tablas o figuras.
- Cada una de las tablas (o figuras) debe ir con numeración seguida y con un subtítulo que empiece con “Tabla n” (o “Figura n”). NOTA: Sin punto al final, sin negritas, sin cursivas e interlineado 2 (Doble). Únicamente el título de la tabla se encuentra en cursivas y debajo de la palabra “tabla n”, como se muestra a continuación, no lleva punto al final:

Tabla 1

Estadísticas univariadas y consistencia interna de las escalas de equidad y conductas pro-ecológicas

- NOTA: Cuando usted cite en el texto haciendo referencia a la tabla o la figura, debe decir: en la “tabla n”.
- Indique muy brevemente el contenido de dicha tabla (o figura).
- Las tablas y figuras deben venir acompañados de sus fuentes, de manera clara, dentro del texto o en notas a pie de página, de tal forma que pueda comprobarse sin inconvenientes la procedencia de los datos.

Referencias

- En orden alfabético al final del documento.
- Cada referencia debe estar citada en el texto, y cada cita del texto debe estar listada en la sección de referencias.

Citas de referencias en el texto

Este método de citar por autor(a)-fecha (apellido y fecha de publicación), permite al lector localizar la fuente de información en orden alfabético, en la lista de referencias al final del trabajo.

A. Ejemplos para citar en el texto una obra por un autor(a):

1. Aragón (2014) comparó los tiempos de reacción...
2. En un estudio reciente sobre tiempos de reacción (Aragón, 2014)...
3. En 2014, Aragón comparó los tiempos de reacción...

Cuando el apellido del autor(a) forma parte de la narrativa (ejemplo 1), se incluye solamente el año de publicación del artículo entre paréntesis. En el ejemplo 2, el apellido y la fecha de publicación no forman parte de la narrativa del texto, por consiguiente ambos elementos se incluyen entre paréntesis, separados por una coma. Cuando la fecha y el apellido forman parte de la oración (ejemplo 3), no llevan paréntesis.

B. Obras con múltiples autores(as):

1. Cuando un trabajo tiene dos autores(as), se deben citar ambos cada vez que la referencia ocurre en el texto.
2. Cuando un trabajo tiene tres, cuatro o cinco autores(as), se cita a todos los autores(as) la primera vez que ocurre la referencia en el texto. En las citas posteriores del mismo trabajo se nombra el apellido del(a) primer(a) autor(a) seguido de la frase et al. y el año de publicación.

Ejemplo:

Bradley, Ramírez, Soo y Walsh (2013) encontraron que los pacientes... (primera vez que se cita en el texto).

Bradley et al. (2013) concluyeron que... (siguiente vez que se menciona en el texto).

3. Cuando una obra se compone de seis o más autores(as), se cita solamente el apellido del (la) primer(a) autor(a) seguido por la frase et al. y el año de publicación, desde la primera vez que aparece en el texto (en la lista de referencias, sin embargo, se reportan los apellidos de todos los autores).

4. En el caso de que se citen dos o más obras por diferentes autores(as) en una misma referencia, se escriben los apellidos y respectivos años de publicación separados por un punto y coma dentro de un mismo paréntesis.

Ejemplo:

En varias investigaciones (Miller & Mahoney, 2013; Ramírez, 2008; Reed, 2014) concluyeron que...

El apartado de referencias según el estilo APA 6, guarda una relación exacta con las citas que aparecen en el texto del trabajo.

Apartado de referencias

Ejemplos de formatos básicos de referencia (tanto para libros publicados en español como en otro idioma):

- Un solo autor

Montero, M. (2004). *Introducción a la psicología comunitaria. Desarrollo, conceptos y proceso*. Buenos Aires: Paidós.

Autor, A. (Año de publicación). *Título del trabajo*. Localidad: Editorial.

- Dos o más autores

Kelley, L., & Narváez, A. (2006). *La crianza de un niño con hemofilia en América Latina*. Los Ángeles, Ca: Baxter Biociencia.

Autor, A. A., Autor, B. B., & Autor, C. C. (Año de publicación). *Título de la publicación*. Localidad: Editorial.

- Antología o compilación / libro editado / libro coordinado

Eagly, H., Beall, A., & Sternberg, R. (Eds.). (2004). *The psychology of gender*. New York: Guilford Publications.

Autor, A. A. (Comp.). (Año de publicación). *Título de la publicación*. Localidad: Editorial.

- Capítulo en libro compilado, coordinado o antología

Balcazar, F. E., Taylor, R. R., Kielhofner, G. W., Tamley, K., Benzinger, T., & Carlin, N. (2006). Participatory Action Research. General principles and a study with chronic health condition. En L. A. Jason, C. B. Keys, Y. Suárez-Balcazar, R. R. Taylor & M. I. Davis (Eds.), *Participatory community research* (pp. 17-35). Washington DC: American Psychological Association.

Autor, A. A. (Año de publicación). Título del capítulo. En B. Editor (Ed.), *Título del libro* (pp. del capítulo). Localidad: Editorial.

- Artículo especializado

Corral-Verdugo, V., & de Queiroz, P. J. (2004). Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 5(1 y 2), 1-26.

Autor, A. A. (Año de publicación). Título del artículo. *Nombre de la revista*, Vol(Num), pp.

- Tesis de Licenciatura, Maestría o Doctorado no publicada

Góngora-Coronado, E. A. (2000). *El enfrentamiento de los problemas y el papel del control: Una visión etnopsicológica en un ecosistema con tradición*. Tesis doctoral no publicada. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.

Autor, A. A. (Año de obtención del grado). *Título del trabajo de grado*. Tesis de maestría no publicada, Universidad, Localidad.

- Publicaciones disponibles en internet basados en una fuente impresa

McCrae, R. R., & John, O. P. (1992). An introduction to the Five-Factor Model and its applications. [Versión electrónica]. *Journal of Personality*, 60, 175-215.

Autor, A. A. & Autor, B.B. (Año de publicación). Título del artículo [Versión electrónica]. *Nombre de la revista*, Volumen, páginas.

- Publicaciones disponibles en internet no disponibles en una fuente impresa

Vallaes, F. (2006). *Marco teórico de responsabilidad social universitaria*. Recuperado de <http://www.iadb.org/etica/Documentos/III%20Dialogo>

Autor, A. A. (Fecha de publicación). *Título del documento*. Recuperado de <http://www.sitio.org/documento.html>

- Si el autor es una corporación o instituto, se utilizará el nombre completo seguido de sus siglas.

Por ejemplo: Instituto Mexicano del Seguro Social [IMSS].

- Si se identifica al libro como anónimo, se pondrá la palabra Anónimo en la posición de autor

- Si no hay autor, se corre el título a la posición de autor, iniciando por la primera palabra significativa (no artículos, conjunciones ni preposiciones)

- Cuando el número de autores sea de ocho o más, se mencionan los primeros seis seguidos, añade después puntos suspensivos y agregue el nombre del último autor.

- Si no se cuenta con fecha de publicación se utilizan las siglas s.f.



Consorcio de Universidades Mexicanas

