



UNIVERSIDAD JUSTO SIERRA



POSGRADO

# ECOS DESDE LAS FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO

ISSN: 2007-2848

Ecoss desde las fronteras del conocimiento, año 15, No. 24, julio-diciembre 2019 es una publicación semestral editada por Centro Cultural Universitario Justo Sierra, A.C. a través de la Dirección de Posgrado e Investigación, Av. Acueducto de Guadalupe 914, Colonia La Laguna Ticomán, Delegación Gustavo A. Madero, C.P. 07340. Tel. 57479254, 57479255. Editores responsables: Directora General: Mtra. Socorro Jaramillo Ríos. Editora: Dra. María Esther Chamosa Sandoval. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2011-041208314400-102. Número de ISSN 2007-2848, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Mtra. Socorro Jaramillo Ríos, fecha de última modificación enero 2020. Eje Central Lázaro Cárdenas 1150, Col. Nueva Industrial Vallejo, México, D.F., Delegación Gustavo A. Madero, C.P. 07700. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de Centro Cultural Universitario Justo Sierra, A.C.

Julio – Dic 2019

Vol. 8, Año 15, Número 24

ECOS DESDE LAS FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO

## TABLERO DE CONTENIDOS

### LA ENFERMEDAD DE PARKINSON: REVISIÓN DOCUMENTADA

*David Arriaga Escamilla, Paola Pérez Polanco*

### YOGURT CON BASE EN BÚLGAROS, PLÁTANO Y COCOA PARA EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

*Arhitz Michel Gómez Granados*

### DESARROLLO DE UN ALIMENTO FUNCIONAL A BASE DE PEPINO, LIMÓN Y CHÍA

*Miriam Carmona Pineda*

### EL CINE COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN LA ESCUELA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD JUSTO SIERRA

*Claudia Dorado Martínez, Verónica Nava Ramírez, Edith Rodríguez Soriano*

### PAUTAS PARA LA PLANIFICACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS MULTIMEDIA

*Rosa Luz Flores Martínez*

### LA ENSEÑANZA DEL DERECHO EN MÉXICO: EL USO DIDÁCTICO DE BISOCIACIONES CREATIVAS EN LA TRANSFERENCIA DE COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA LOS FUTUROS ABOGADOS QUE EGRESAN DE NUESTRAS UNIVERSIDADES

*Gerardo Lozano Cervantes*

# ECOS DESDE LAS FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO

ISSN: 2007-2848

HACIA UNA PROPUESTA GENÉRICA DE PERFIL DEL DOCENTE DE  
INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIO

*Salud Socorro Jaramillo Ríos*

INSTRUMENTO PARA MEDIR EL LIDERAZGO AUTOCRÁTICO Y SUS EFECTOS EN  
LAS EMOCIONES Y APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE NIVEL  
LICENCIATURA DE UNA INSTITUCIÓN PRIVADA EN LA CIUDAD DE MÉXICO

*Patricia Vega Medina*

EL USO DEL EMPOWERMENT COMO INFLUENCIA HACIA UN MEJOR  
LIDERAZGO

*Rafael Guerrero Luna*

## LA ENFERMEDAD DE PARKINSON: REVISIÓN DOCUMENTADA

**AUTORES:** David Arriaga Escamilla, Paola Pérez Polanco.

**Adscripción:** Escuela de Medicina.

**Fecha de recepción:** 28 septiembre 2019

**Fecha de aceptación:** 14 diciembre 2019

### RESUMEN

La enfermedad de Parkinson es una enfermedad neurodegenerativa crónica que fue descrita hace poco más de dos siglos por un médico inglés llamado James Parkinson, quien detalló los tres datos cardinales para su diagnóstico: bradiscinecia, temblor en reposo y rigidez. Por su antigüedad se han descubierto muchos fármacos, generando incluso varias familias de medicamentos; el fármaco más recientemente aprobado es Safinamida y el de primera línea es Levodopa (con más de 40 años en el mercado). En este trabajo se realizó una revisión documental sobre el tratamiento farmacológico y no farmacológico en la Enfermedad de Parkinson. Se realizó un énfasis en las características farmacocinéticas y farmacodinámicas de safinamida, así como la eficacia en la combinación de safinamida y L-DOPA en la enfermedad de Parkinson. Se encontró que Safinamida es el último fármaco experimental que ha sido aprobado para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson, sin embargo su indicación es principalmente para pacientes en estadios tempranos y que no presenten

discinecias debido a que este medicamento podría agravarlas. Uno de los puntos más destacables de Safinamida es que se observó una mejoría importante en el dolor, así como, el estado de ánimo de los pacientes, esto es algo que no ocurre con otros fármacos por lo que el dolor sería una de las indicaciones más importantes para su administración. Levopoda sigue siendo el tratamiento de elección para la Enfermedad de Parkinson, aunque es importante considerar que al inicio de la enfermedad detiene el progreso de la misma, sin embargo a largo plazo termina por generar complicaciones mayores al paciente, por lo que es importante el uso de otros fármacos empleados junto a L-Dopa que ayudarán a reducir las dosis y las complicaciones del tratamiento farmacológico.

**Palabras clave:** Enfermedad de Parkinson, Levodopa, Safinamida.

### ABSTRACT

Parkinson's disease is a chronic neurodegenerative disease that was described just over two centuries ago by an English doctor named James Parkinson, who detailed the three cardinal data for diagnosis: bradykinecia, resting tremor and stiffness. Due to its age, many drugs have been discovered, even generating several families of medicines; the most recently approved drug is Safinamide and the first

line is Levodopa (with more than 40 years in the market). In this work, a documentary review of the pharmacological and non-pharmacological treatment in Parkinson's disease was carried out. An emphasis was placed on the pharmacokinetic and pharmacodynamic characteristics of safinamide, as well as the efficacy in the combination of safinamide and L-DOPA in Parkinson's disease. It was found that Safinamide is the last experimental drug that has been approved for the treatment of Parkinson's disease, however its indication is mainly for patients in early stages and who do not present with dyskinesias because this could medically aggravate them. One of the highlights of Safinamide is that there was a significant improvement in pain and mood of patients, and it is something that does not happen with other drugs, so pain would be one of the most important indications for drug administration. Levopoda is still the treatment of choice for Parkinson's disease, although it is important to consider that at the beginning of the disease it stops the progress of the disease, however in the long term it ends up generating greater complications to the patient, so it is important to use of other drugs used together with L-Dopa that will help reduce the doses and complications of drug treatment.

**Key Words:** Parkinson's Disease, Levodopa, Safinamide.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Parkinson es un proceso neurodegenerativo complejo de aparición en la edad adulta, y que constituye la segunda enfermedad

neurodegenerativa más frecuente después de la demencia tipo Alzheimer (Martínez, Gasca, Sánchez & Obeso, 2016). Este padecimiento fue descrito en 1817 por James Parkinson, un médico inglés quien de primera instancia observó a varios pacientes con un conjunto de signos característicos similares a los cuales denominó Parálisis Agitans, que posteriormente fue denominado como enfermedad de Parkinson (EP). El reconocimiento se le atribuye al Dr. Parkinson por haber integrado síntomas y signos que en su momento se creían independientes uno de otro. Esta enfermedad se caracteriza por presentarse después de los 60 años, por lo que la edad avanzada se considera como factor de riesgo para padecerla, aunque se tiene registro de este padecimiento en personas menores a los 60 años. La tasa de prevalencia es del doble en hombres contra las mujeres (Kasper, 2016; Hurtado, Cardenas, Cardenas & Leon, 2016).

El cuadro que describió James Parkinson incluye los signos que ahora se consideran como la triada cardinal para el diagnóstico de la enfermedad: bradicinesia (dificultad para ejecutar el movimiento), temblor en reposo y rigidez que ocurren inicialmente en un solo hemisferio y con el progreso de la enfermedad se manifiesta en ambos hemisferios, vale la pena detallar que las manifestaciones clínicas ocurren hasta que hay al menos una pérdida del 80% de las neuronas dopaminérgicas, lo cual nos permite entender la severidad de la patología. Existen otras manifestaciones clínicas como inestabilidad postural, micrografía (tienen letra muy pequeña), facie de jugador de poker (inexpresivos facialmente),

disminución del parpadeo, hipofonía (voz apagada); así como manifestaciones no motoras: trastornos neuropsiquiátricos del sueño, síntomas autonómicos, gastrointestinales, anosmia (no perciben olores), depresión, alucinaciones, hipotensión ortostática (hipotensión postural), disfunción sexual (Martínez, Gasca, Sánchez & Obeso, 2016; Kasper, 2016; Estrada, 2012) y otros síntomas como fatiga, seborrea y pérdida de peso (Diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad de Parkinson inicial y avanzada en el tercer nivel de atención, 2010).

La base anatomopatológica se caracteriza por la pérdida progresiva de neuronas dopaminérgicas de la sustancia nigra compacta (SNpc), cuya función es regular los movimientos voluntarios a través de conexiones entre la corteza cerebral, el tálamo y el tronco cerebral, el resultado de dicha neurodegeneración es la hiperestimulación de la vía inhibitoria indirecta del movimiento que genera la bradicinesia y la rigidez (Martínez, Gasca, Sánchez & Obeso, 2016). A pesar de que no se conoce a ciencia cierta la causa de la muerte neuronal se sabe que hay un papel importante en la sobreexpresión de la alfa-sinucleína, que es una proteína mal plegada, que se acumula formando cuerpos de inclusión neurales denominados cuerpos de Lewy, en honor a su descubridor el patólogo Friederich Lewy en 1913, la alfa-sinucleína favorece la polimerización de la proteína TAU que causa alteraciones en la formación de los microtubulos (estructuras celulares esenciales para el transporte y comunicación) que lleva a un fallo estructural y funcional de la neurona (Chávez,

2013; Martínez, Gasca, Sánchez & Obeso, 2016; Hurtado, Cárdenas, Cárdenas & León, 2016).

De los factores ambientales que pueden intervenir en generar EP se tienen: pesticidas, la residencia en el campo y la agricultura. De los factores biológicos: una alta ingesta de hierro, anemia crónica, trauma craneoencefálico grave y trabajos de alta complejidad cognitiva también se han visto asociados (Fumado, 2014; Valdéz et al., 2014). Los principales factores protectores son la hiperuricemia, tabaquismo y café (Dick et al., 2007; Noyce et al., 2012), mientras que la vitamina E, alcoholismo, té, AINES y el ejercicio físico vigoroso tienen una asociación menor (Fumado, 2014). Estos factores sumados a factores genéticos podrían ser la explicación de la mayoría de los casos de EP, dado que las causas genéticas por sí solas contribuyen en un 5-10% de los casos (Lill, 2016), lo cual podría explicar la aparición de la enfermedad antes de los 50 años (Alves et al., 2016).

La evaluación del paciente con enfermedad de Parkinson ocupa como herramientas principales la medición del tiempo en la que el paciente se encuentra sin sintomatología y estable, denominada periodos ON; así como del tiempo en el que el paciente presenta sintomatología, denominados periodos OFF. Además, existen escalas que permiten evaluar la severidad de la enfermedad del paciente como la escala UPDRS (Unified Parkinson's Disease Rating Scale), que posee cuatro apartados que evalúan diferentes esferas del paciente, en todas ellas la máxima puntuación denota el peor estado en el que puede encontrarse el paciente: la primera evalúa el

estado mental, el comportamiento y estado de ánimo del paciente, la sección dos evalúa su desempeño en las actividades cotidianas, en la sección tres se evalúa mediante la exploración física los aspectos motores (lenguaje, temblor, rigidez, postura, etc.) y su máxima puntuación es de 68 puntos, la última sección evalúa las complicaciones del tratamiento (Castro & Freddy, 2014; Rodríguez & Cervantes, 2014).

A pesar de la antigüedad en el conocimiento de la enfermedad y el avance tecnológico en los tratamientos farmacológicos hasta la fecha no existe cura alguna, solo fármacos que retardan el avance de la patología, así mismo en algunos casos se recomienda tratamiento quirúrgico, el cual presenta una tasa de éxito menor al 10%.

Con base a lo anterior, el objetivo de este trabajo es realizar una revisión documentada del tratamiento farmacológico y no farmacológico en la Enfermedad de Parkinson, realizando un énfasis en safinamida como nueva propuesta farmacológica.

## DESARROLLO

En la actualidad existen alternativas terapéuticas farmacológicas y no farmacológicas en la EP (Hurtado, Cardenas, Cardenas & León, 2016). El objetivo del tratamiento farmacológico es reducir la velocidad de progresión de la enfermedad, controlar los síntomas y los efectos secundarios derivados de los fármacos que se usan para combatirla. Hasta el momento, la enfermedad de Parkinson no tiene cura y el tratamiento se basa en la mejoría del alivio de los síntomas (Diagnóstico y tratamiento de la

Enfermedad de Parkinson inicial y avanzada en el tercer nivel de atención, 2010).

Para el tratamiento farmacológico se debe considerar que sea: precoz, integral, realizado a través de un equipo multidisciplinario, mantenerse a lo largo de la vida, así como contar con apoyo familiar y social.

Se realizó una revisión bibliográfica sobre los fármacos de elección para el tratamiento farmacológico de la Enfermedad de Parkinson, así como las nuevas propuestas farmacológicas para este padecimiento. La búsqueda de información se hizo en literatura no mayor a 5 años de antigüedad, las características farmacológicas se investigaron en libros de farmacología y artículos de revisión, la eficacia se investigó en artículos disponibles en buscadores como Pubmed, scielo y Google académico.

En la tabla 1 se muestra un resumen del tratamiento farmacológico para la EP.

Familia	Nombre	Mecanismo de acción	Indicaciones Terapéuticas	Efectos Adversos	Recomendaciones	Referencia
Precursores de Dopamina	Levodopa	Precursor de DA y capaz de atravesar la barrera hematoencefálica para reponer el contenido de DA del cuerpo estriado. En el encéfalo la L-DOPA sufre la descarboxilación, se transforma en DA gracias a la DOPA descarboxilasa y sus efectos se generan por la activación de los receptores D2.	Para el tratamiento del parkinsonismo	Dosis grandes producen: Náuseas, Vómitos, Síntomas parecidos a la esquizofrenia, hipotensión, discinesias.	En pacientes iniciales mayores de 65 años y en todos aquellos que se desee conseguir la mejoría sintomática en un tiempo breve, o bien que esta mejoría sea rápida.	Lang, 2009 Obeso et al., 2010 Mercuri & Bernardi, 2005 Guía terapéutica de la Sociedad Catalana de Neurología, 2009.
Agonistas dopaminérgicos	Bromocriptina Ropinirole Pergolida Lisurida Apomorфина	Actúan activando a los receptores D2	Los agonistas dopaminérgicos se suelen combinar con L-DOPA para reducir los efectos adversos tardíos del tratamiento con este agente, o cuando L-DOPA sola no controla adecuadamente los síntomas.	Náuseas, hipotensión postural, síntomas psiquiátricos. Apomorфина produce náuseas y vómito intenso.	En pacientes iniciales y particularmente si son jóvenes (menores de 65 años) que presentan poca discapacidad, se podría iniciar un periodo de tratamiento en monoterapia.	Guía terapéutica de la Sociedad Catalana de Neurología, 2009.
Estimulación de liberación de DA	Amantadina	Facilita la liberación neuronal de DA y la inhibición de su recaptación por los nervios, y acciones bloqueantes muscarínicas adicionales.	Amantadina presenta un efecto sinérgico con L-DOPA cuando se combinan ambas sustancias.	Anorexia, náuseas y Alucinaciones.	Los anticolinérgicos son poco tolerados en pacientes de mayor edad y su uso está prácticamente restringido a pacientes jóvenes.	American Academy of Neurology, Neurology 2006. Horstink et al., 2019.
Inhibidores de la MAO <sub>B</sub>	Seleglina	Inhibe selectivamente la enzima MAO <sub>B</sub> del cerebro. Al reducir el catabolismo de DA, las acciones de L-DOPA se potencian, lo cual permite reducir la	Los inhibidores de MAO <sub>B</sub> se pueden emplear solos en casos leves de parkinsonismo o combinados con L-DOPA	Náuseas, Vómito, Hipotensión.	En pacientes mayores de 65 años, el efecto sintomático es más modesto que el que se observa con la levodopa y que los agonistas dopaminérgicos, sin embargo son fáciles de administrar y no necesitan titulación.	American Academy of Neurology, Neurology, 2006. NICE clinical guideline on Parkinson's disease, Jun 2006.

Familia	Nombre	Mecanismo de acción	Indicaciones Terapéuticas	Efectos Adversos	Recomendaciones	Referencia
		dosis una tercera parte.	para reducir el deterioro por agotamiento de dosis en el parkinsonism o grave.			
Inhibidores de la catel – O - metiltrasferasa (COMT)	Entacapone Tolcapona	La degradación de DA también puede realizarse por la COMT, generando metabolitos metilados inactivos.	Como ayudantes de las preparaciones de L-DOPA cuando el fenómeno de agotamiento de la dosis constituye un problema.	Náuseas, vómito, dolor abdominal y diarrea.	En pacientes con fluctuaciones motoras los inhibidores de la COMT, como entacapone, pueden conseguir una reducción efectiva y duradera (6 meses) de la cantidad diaria de levodopa que recibe un paciente con un aumento simultáneo del tiempo 'on' por su efecto de prolongación de la vida media de la levodopa.	Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Diagnosis and pharmacological management of Parkinson's disease, 2010.
Agentes anticolinérgicos	Benzatropina Prociclidina Orfenadrina	Esta familia de fármacos son antagonistas de los receptores muscarínicos responsables de la excitación colinérgica en el cuerpo estriado	Estos fármacos son eficaces para tratar el temblor que para tratar los otros síntomas de la enfermedad de Parkinson.	Sequedad de boca, Visión borrosa, Efectos en el Sistema nervioso central como pérdida de memoria y el desarrollo de estados confucionales agudos.	Los anticolinérgicos son poco tolerados en pacientes de mayor edad y su uso está prácticamente restringido a pacientes jóvenes.	American Academy of Neurology, Neurology 2006.
Inhibidor de MAO <sub>B</sub> , inhibidor de la liberación de glutamato.	Safinamida	Inhibe selectivamente la enzima la enzima MAO <sub>B</sub> del cerebro, así mismo, inhibe la liberación excesiva de glutamato, a través de la inhibición de los canales de Na <sup>+</sup> de las células glutamatérgicas.	Se presenta mayor eficacia al combinar Safinamida y L-DOPA en la reducción de síntomas de la enfermedad de parkinson.	Insomnio, discinesia, somnolencia, mareos, cefaleas, hipotensión ortostática; náuseas, caída.		Müller & Foley, 2017 Teixeira et al., 2018 Pagonabarraga, 2017

Tabla 1. Resumen de los tratamientos farmacológicos clasificados por familia. Se adiciona una nueva propuesta de fármaco (Safinamida) que aún no está incluido en la guía de práctica clínica, pero ha mostrado buenos resultados en los síntomas motores y no motores de la EP.

De los medicamentos considerados en la tabla 1 es importante considerar que el tratamiento con L-DOPA es eficaz inicialmente, en un 80% de los pacientes y puede llegar a restaurar una función motora casi normal. Sin embargo, aunque la L-DOPA restaura los niveles de DA a corto plazo, el tratamiento no tiene ningún efecto sobre el proceso patológico degenerativo subyacente.

De la familia de fármacos agonistas dopaminérgicos el más usado en la práctica clínica es bromocriptina; de la familia de fármacos que estimulan la liberación de DA se encuentra Amantadina, es importante comentar que este último es beneficioso a corto plazo, ya que una gran parte de su eficacia se pierde en los 6 primeros meses desde el inicio del tratamiento. En el caso de selegilina (inhibidor de MAO<sub>B</sub>), es un fármaco que hace más lenta la progresión de la degeneración neuronal subyacente en la EP. Dentro de la familia de fármacos considerados como inhibidores de la COMT se encuentra entacapone y tolcapona, es importante que se lleve a cabo una monitorización de enzimas hepáticas ya que se tienen datos que el uso de tolcapona genera hepatotoxicidad.

### **Nuevas propuestas terapéuticas**

En la tabla 1 se indica una nueva propuesta farmacológica que investigaciones recientes han mostrado buenos resultados cuando se combina con L-DOPA. Este fármaco fue creado por compañías farmacéuticas internacionales, después de cumplir todos los requisitos de bioseguridad desde el 2015 se

encuentra en el mercado siendo Alemania el primer país que probó dicho medicamento como tratamiento complementario a Levodopa (Teixeira et al., 2018).

Dentro de las características farmacocinéticas de este medicamento se tienen las siguientes; presenta una liberación por vía oral debido a que su presentación farmacológica es en tabletas; la absorción es a través de la vía gastrointestinal específicamente en el intestino delgado; una vez que alcanza torrente sanguíneo presenta una biodisponibilidad del 95%, un volumen de distribución de 165 L, una vida media de 22 h, un porcentaje de unión a proteínas plasmáticas de 88-90%, su metabolismo es hepático y está dado por las amidasas y la isoenzima 3A4 del citocromo P450, finalmente presenta una eliminación por vía renal en un 76%, con un aclaramiento total de 4.6 L/h y en heces de 1.5% (Müller & Foley, 2017).

Con respecto a la farmacodinamia presenta un doble mecanismo de acción, por un lado inhibe a la MAO<sub>B</sub> e inhibe la liberación excesiva de glutamato, a través de la inhibición de los canales de Na<sup>+</sup> de las células glutamatérgicas. Safinamida ha mostrado en humanos ser 1000 veces más selectiva para la MAO<sub>B</sub> que para la MAO<sub>A</sub>, a una dosis de 0,3 mg/kg. Esta gran selectividad para inhibir la MAO<sub>B</sub> permite que no se tenga ningún tipo de restricción dietética, así mismo minimiza los efectos secundarios en relación con crisis hipertensivas o con el desarrollo de un síndrome serotoninérgico (Pagonabarraga, 2017), efectos que se presentan como efectos adversos con el uso de selegilina.

En la figura 1A se resume en un esquema la farmacocinética y en la figura 1B la farmacodinamia de Levodopa y safinamida.

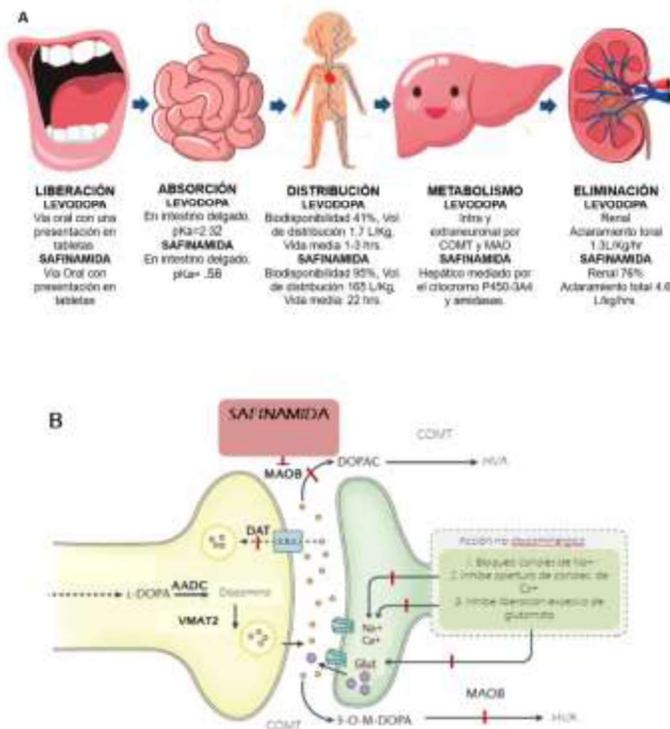


Figura 1. Características farmacocinéticas y farmacodinámicas de Safinamida y Levodopa. A. Farmacocinética de la safinamida y levodopa (Modificado de Brunton, 2015). B. Farmacodinamia de levodopa y safinamida, en rojo se observan las enzimas que inhibe a safinamida como la MAO<sub>B</sub>, así como el transporte de  $Na^+$  y  $Ca^{2+}$  con resultado neto de inhibición de liberación de glutamato (Modificado de Poewe, 2017).

Para conocer que tan eficaz es safinamida como tratamiento complementario a Levodopa se realizó una revisión de artículos enfocados al análisis de eficacia de dichos medicamentos.

En un estudio realizado por Cattaneo, Jost & Bonizzoni en septiembre de 2019 realizaron un estudio en el cual observaron los efectos de safinamida; en este estudio dividieron a la población en dos grupos; el primero constaba de 352 pacientes

con Parkinson a los cuales se les administró levodopa más safinamida; y un grupo placebo (sin safinamida pero con levodopa), como resultados obtuvieron que al administrar levodopa más safinamida en el periodo ON aumentaba ( $9.5 \pm 2.4$  horas contra  $9.3 \pm 2.2$  horas del grupo placebo) mientras que hubo un aumento del periodo OFF ( $5.3 \pm 2.1$  horas contra el grupo placebo que obtuvo  $5.2 \pm 2.2$  horas). En cuanto a la evaluación mediante la escala UPDRS sección III, los pacientes con safinamida y levodopa obtuvieron una puntuación de  $28.3 \pm 13.3$  horas comparado con el grupo placebo con una puntuación de  $28.7 \pm 12$ ; es decir, hay disminución en la puntuación, lo que habla de una reducción de la sintomatología del paciente, así mismo se reporta una mejor calidad vida ya que permite que los pacientes puedan realizar actividades cotidianas. Datos similares a estos estudios fueron reportados por Paspé (2017); Ávila et al., (2019); Bianchi, Riboldazzi, Mauri & Versino (2019); la diferencia que existe en estos trabajos son el número de pacientes así como los años en los que ha realizado el seguimiento del tratamiento. Todos los trabajos antes mencionados reportan los efectos positivos que genera safinamida como tratamiento combinado, produciendo una disminución significativa de los síntomas no motores y motores de los pacientes que están cursando la Enfermedad de Parkinson.

En cuanto a los efectos adversos que produce safinamida Pagonabarraga et al., en 2017 publicaron un artículo en el que se reporta los principales efectos

adversos de safinamida. En ese trabajo estudiaron una muestra de 50 pacientes, de ellos solo el 31.2% presentó efectos secundarios, 19% de ellos fueron leves y reversibles, 12% tuvieron síntomas gastrointestinales como náuseas, 8.4% presentaron mareo y 2% inestabilidad postural, 12.7% de los pacientes abandonaron el tratamiento por presentar somnolencia, confusión mental, agitación psicomotriz leve y alucinaciones visuales; debido a que es un fármaco recientemente aprobado no se cuenta con estudios que reporten efectos secundarios por uso crónico (Pagonabarraga, 2017).

Safinamida igualmente interactúa con inhibidores de la MAO intensificando la hipertensión, por tal razón está contraindicado en pacientes que consumen opioides, inhibidores del transporte de serotonina, antidepresivos tetra y tricíclicos. Esta interacción debe tomarse en cuenta porque la Enfermedad de Parkinson tiende a cursar con depresión; por lo que deberá monitorizarse a los pacientes con historia previa de desórdenes oftálmicos como degeneración maculopapular, uveítis, albinismo, retinitis pigmentosa y retinopatías (Paspe, 2017).

### **Tratamiento no farmacológico**

#### **A. Estimulación cerebral profunda (ECP)**

La cirugía estereotáxica actual para el control de desórdenes psiquiátricos o motores, ya no se basa en la ablación. Hoy en día, se centra en la estimulación eléctrica tanto en áreas corticales como en áreas subcorticales. Esta última recibe el nombre de estimulación cerebral profunda (ECP o DBS, por sus

iniciales en inglés). Los criterios de inclusión y los parámetros de estimulación para pacientes con la EP que reciben ECP varían ampliamente de acuerdo a cada valoración neurológica en particular, pero se ha utilizado exitosamente para cuadros de trastorno obsesivo compulsivo (Mottonen et al., 2016), depresión (Williams et al., 2016), y síndrome de Touret. Este tipo de terapia se prescribe en pacientes mayores de 60 años, a los cuales el tratamiento farmacológico ha perdido su eficacia.

En las terapias se ha reportado en general que frecuencias mayores a 100Hz con voltajes entre 2 y 3 volts han demostrado ser efectivas y son las más comunes (Blumenfeld et al., 2015). Las áreas en las que generalmente se coloca el implante del electrodo son el núcleo subtalámico y el globo pálido interno. La ECP ya sea en el núcleo subtalámico o en el globo pálido interno son efectivas para mejorar síntomas motores (temblor y bradiquinesia), capacidad autónoma del paciente con relación a sus actividades diarias y así como mejorar su calidad de vida (Dafsari et al., 2016). Aunque es importante considerar que hay síntomas a largo plazo que este tipo de intervención no ayuda a revertir.

#### **B. Implante neuronal**

Los implantes de células de la sustancia negra de fetos humanos en el putamen de pacientes con EP han tenido cierto éxito para el control de los síntomas del parkinsonismo. Los aspectos éticos y prácticos asociados con la obtención del tejido para el

implante, hicieron que esta línea de investigación entrara casi en desuso. También resulta importante mencionar que algunos de los pacientes que recibieron esos implantes, presentaron, cerca de dos décadas después, alteraciones motrices de tipo disquinesia, denominada “disquinesia inducida por el trasplante” (Barker, Drouin-Ouellet, & Parmar, 2015).

En el caso de células madre pluri y multipotentes es importante tomar en consideración el papel que juegan los factores de crecimiento, ya que existe la posibilidad de que, por un lado, la proliferación y la diferenciación del implante tome una dirección inadecuada o de que, por otro lado, los implantes no sobrevivan (Deng et al., 2013). Debido a las restricciones éticas y prácticas para la obtención de determinados tipos de células madre, gran parte de la investigación actual se ha centrado en desarrollar nuevas formas de obtención de líneas celulares (Zhu et al., 2016). El actual estado de avance en el diseño de protocolos de implante de células madre, conjuntamente con la disminución de las limitaciones basadas en juicios éticos y morales, hace prever que ésta sea quizá la técnica de mayor desarrollo a futuro y tal vez en ella se pueda encontrar la cura definitiva, no sólo para EP sino para muchas otras enfermedades que aquejan a la humanidad.

## CONCLUSIONES

La EP es compleja y aunque su descubrimiento tiene dos siglos de antigüedad, la enfermedad aún no tiene

cura; gracias a su larga trayectoria en cuanto a investigación, se han desarrollado múltiples terapias farmacológicas, la más importante al día de hoy es la reposición de levodopa con su precursor inmediato, L-DOPA, que aunque de inicio detiene el progreso de la enfermedad a largo plazo termina por generar complicaciones mayores al paciente, por lo que otros fármacos empleados junto a L-DOPA ayudan a reducir las dosis y las complicaciones del tratamiento farmacológico.

Safinamida es el último fármaco experimental que ha sido aprobado para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson, a pesar de ello la evidencia sustentada en artículos publicados por diferentes autores demuestran que Safinamida se puede indicar sin ningún problema a los pacientes con Enfermedad de Parkinson, sobre todo a pacientes en estadios tempranos y que no tengan discinecias debido a que puede agravarlas. Uno de los puntos más destacables de la Safinamida es que se observó una mejoría importante en el dolor y el estado de ánimo, y es algo que no ocurre con otros fármacos, por lo que el dolor sería una de las indicaciones más importantes para la administración del fármaco. En cuanto a la dosificación, safinamida permite reducir las dosis de otros fármacos y esto a su vez genera un beneficio a largo plazo pues reduce la probabilidad de desarrollar complicaciones secundarias a L-DOPA.

## REFERENCIAS

Alves G, Müller B, Herlofson K, HogenEsch I, Telstad W, Aarsland D, et al. Incidence of Parkinson's disease in Norway: the Norwegian ParkWest study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2009; 80(8): 851-857.

American Academy of Neurology. (2019). Retrieved 11 October 2019, from <https://www.aan.com/>

Avila, A., Caballol, N., Martín-Baranera, M., Gómez-Ruiz, I., Balagué-Marmaña, M., Planas-Ballvé, A. and Cardona, X. (2019). Rasagiline and safinamide as a dopamine-sparing therapy for Parkinson's disease. *Acta Neurologica Scandinavica*, 140(1), pp.23-31.

Barker, R. A., Drouin-Ouellet, J., & Parmar, M. (2015). Cell-based therapies for Parkinson disease-past insights and future potential. *Nat.Rev.Neurol.*, 11, 492-503.

Bianchi, M., Riboldazzi, G., Mauri, M. and Versino, M. (2018). Correction to: Efficacy of safinamide on non-motor symptoms in a cohort of patients affected by idiopathic Parkinson's disease. *Neurological Sciences*, 40(2), pp.281-281.

Blumenfeld, Z., Velisar, A., Miller, K. M., Hill, B. C., Shreve, L. A., Quinn, E. J. et al. (2015). Sixty hertz neurostimulation amplifies subthalamic neural synchrony in

Parkinson's disease. *PLoS.One.*, 10,e0121067.

Brunton, L.; Chabner, A.; Knollmann, C. (2015). Goodman and Gilman, las bases farmacológicas de la terapéutica. USA: McGraw Hill.

Castro, A. & Freddy, O. (2014). Enfermedad de parkinson; criterios diagnósticos, factores de riesgo y progresión, y escalas de valoración del estadio clínico. *Acta Neurol Colomb*. 30(4): 300-306.

Cattaneo, C., Jost, W. and Bonizzoni, E. (2019). Long-Term Efficacy of Safinamide on Symptoms Severity and Quality of Life in Fluctuating Parkinson's Disease Patients. *Journal of Parkinson's Disease*, pp.1-9.

Chávez, L. (2013). La enfermedad de Parkinson: neurología para psiquiatras. *Salud mental*, 36(4), 315-324.

Dafsari, H. S., Reddy, P., Herchenbach, C., Wawro, S., Petry-Schmelzer, J. N., Visser-Vandewalle, V. et al. (2016). Beneficial Effects of Bilateral Subthalamic Stimulation on Non-Motor Symptoms in Parkinson's Disease. *Brain Stimul.*, 9, 78-85.

Deng, X., Liang, Y., Lu, H., Yang, Z., Liu, R., Wang, J. et al. (2013). Co-transplantation of GDNF-overexpressing neural stem cells and fetal dopaminergic neurons mitigates motor

symptoms in a rat model of Parkinson's disease. *PLoS.One.*, 8, e80880.

Dick FD, De Palma G, Ahmadi A, Scott N, Prescott G, Bennett J, et al. Environmental risk factors for Parkinson's disease and parkinsonism: the Geoparkinson study. *Occup Environ Med.* 2007; 64(10): 666-672.

Estrada, I. (2012). Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Parkinson. *AVANCES.* 25(8):16-22.

Fumadó, J. (2014). Enfermedad de Parkinson y enfermedad de Alzheimer: factores de riesgo ambientales. *Neurología.* 29(9): 541-549. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2012.04.001>. 28.

Diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad de Parkinson inicial y avanzada en el tercer nivel de atención >, México: Secretaría de Salud, 2010.

Guía terapéutica de la Sociedad Catalana de Neurología - PDF. (2019). Retrieved 11 October 2019, from <https://docplayer.es/7259662-Guia-terapeutica-de-la-sociedad-catalana-de-neurologia.html>

Horstink, M., Tolosa, E., Bonuccelli, U., Deuschl, G., Friedman, A., & Kanovsky, P. et al. (2019). Review of the therapeutic management of Parkinson's disease. Report of a joint task force of the European

Federation of Neurological Societies (EFNS) and the Movement Disorder Society-European Section (MDS-ES). Part II: late (complicated) Parkinson's disease. Retrieved 11 October 2019,

Hurtado, F., Cardenas, M., Cardenas, F., León, L. (2016). La Enfermedad de Parkinson: etiología, tratamientos y factores preventivos. *Universitas Psychologica.* 15(5).

Kasper, D., Hauser, S., Lameson, J., Fauci, A., Longo, D., Loscalzo, J., et al. (2016). *Harrison: Principios de Medicina Interna volumen II.* México: McGraw Hill.

Lang, A. E. (2009). When and how should treatment be started in Parkinson disease? *Neurology*, 72, S39-S43.

Lill CM. (2016). Genetics of Parkinson's disease. *Molecul Cellular Probes.* 30(6): 386-396. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mcp.2016.11.001>.

Martínez, R., Gasca, C., Sánchez, A., Obeso, J. (2016). Actualización en la Enfermedad de Parkinson. *Rev. Med. Clin. Condes.* 27(3): 363-379.

Mercuri, N. B. & Bernardi, G. (2005). The 'magic' of L-dopa: why is it the gold standard Parkinson's disease therapy? *Trends Pharmacol.Sci.*, 26, 341-344.

- Mottonen, T., Katisko, J., Haapasalo, J., Tahtinen, T., Saastamoinen, A., Peltola, J. et al. (2016). The Correlation between Intraoperative Microelectrode Recording and 3-Tesla MRI in Patients Undergoing ANT-DBS for Refractory Epilepsy. *Stereotact.Funct.Neurosurg.*, 94, 86-92.
- Müller, T. & Foley, P. (2017). Clinical Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Safinamide. *Clin Pharmacokinet* 56:251–261.
- NICE guidelines for Parkinson's | Parkinson's UK. (2019). Retrieved 11 October 2019, from <https://www.parkinsons.org.uk/information-and-support/nice-guidelines-parkinsons>.
- Noyce AJ, Bestwick JP, Silveira-Moriyama L, Hawkes CH, Giovannoni G, Lees AJ, et al. Metaanalysis of early nonmotor features and risk factors for Parkinson disease. *Ann Neurol*. 2012; 72(6): 893-901. DOI: 10.1002/ana.23687.
- Obeso, J. A., Rodriguez-Oroz, M. C., Goetz, C. G., Marin, C., Kordower, J. H., Rodriguez, M. et al. (2010). Missing pieces in the Parkinson's disease puzzle. *Nat.Med.*, 16, 653-661.
- Pagonabarraga, J., Kulisevsky, J. (2017). Safinamida desde la práctica clínica diaria: primeros pasos clínicos. *Rev Neurol*. 65(10):433-438.
- Paspe, M. (2017). Xadago (Safinamide) a Monoamine Oxidase B Inhibitor for the Adjunct Treatment of motor Symptoms in Parkinsons Disease. *Drug Forecast*. 42(10):622-637.
- Rodríguez, M. & Cervantes, A. (2014). La escala unificada de la enfermedad de Parkinson modificada por la Sociedad de Trastornos del Movimiento (MDS-UPDRS): aplicación clínica e investigación. *Arch Neurocién (Mex)*. 19(3): 157-163.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Diagnosis and pharmacological management of Parkinson's disease, A national clincial guideline.NHS Quality
- Teixeira, F., Gago, M., Marques, P., Moreira, P, Magalhães, R., Sousa, N. & Salgado, A. (2018). Safinamide: a new hope for Parkinson's disease? *Drug Discovery Today* 23 (3): 736-744.
- Valdés EG, Andel R, Sieurin J, Feldman AL, Edwards JD, Langström N, et al. (2014). Occupational complexity and risk of Parkinson's disease. *PloS one*. 9(9): e106676. DOI: 10.1371/journal.pone.0106676.
- Williams, N. R., Hopkins, T. R., Short, E. B., Sahlem, G. L., Snipes, J., Revuelta, G. J. et al. (2016). Reward circuit DBS improves Parkinson's gait along with severe

depression and OCD. *Neurocase.*, 22, 201-204

Zhu, B., Caldwell, M., & Song, B. (2016). Development of stem cell-based therapies for Parkinson's disease. *Int.J.Neurosci.*, 126, 955-962.

## **AGRADECIMIENTOS**

Se agradece a la estudiante Sofía Zanabria Mancilla por su apoyo en la investigación bibliográfica realizada al inicio del proyecto.

## YOGURT CON BASE EN BÚLGAROS, PLÁTANO Y COCOA PARA EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

**AUTORA:** Arhitz Michel Gómez Granados.

**Adscripción:** Licenciatura en Nutrición.

**Fecha de recepción:** 10 mayo 2019

**Fecha de aceptación:** 14 enero 2020

### RESUMEN

La hipertensión arterial, también conocida como tensión arterial alta o elevada, es una enfermedad en la que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos, debido a que es una enfermedad asintomática es una de las principales causas de muerte en México y en el mundo. La presente investigación tiene como objetivo proponer un alimento funcional con base en yogurt, plátano y cocoa, encaminado a la disminución de la hipertensión arterial mediante el consumo de un alimento que han comprobado en su forma individual ayudar a esta patología. En este estudio se administró el Yogurt por un mes y se tomó la presión arterial en tres etapas, basal, a los 11 días y al finalizar las 8 semanas. Se concluye que el estudio marca una tendencia positiva a la disminución de la hipertensión arterial, pero ésta no resulta significativa, por lo cual se sugiere aumentar el número de muestras y el tiempo de exposición al alimento funcional.

**Palabras clave:** Hipertensión arterial, alimentos funcionales, yogurt, cacao.

### ABSTRACT

High blood pressure, also known as high or high blood pressure, is a disease in which blood vessels have persistently high blood pressure, which can damage them, because it is an asymptomatic disease is one of the leading causes of death in Mexico and in the world. The present research aims to reduce arterial hypertension by eating a functional food based on yogurt, banana and cocoa, foods that have proven in their individual form to help this pathology. In this study, Yogurt was administered for eight weeks and blood pressure was taken in three stages, at baseline, at 11 days and at the end of 8 weeks. It is concluded that the study marks a positive tendency to decrease arterial hypertension, but this is not significant, so it is suggested to increase the sample number and the time of exposure to the functional food.

**Key Words:** Hypertension, functional foods, yogurt, cacao.

### INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial, también conocida como tensión arterial alta o elevada, es una enfermedad en la que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta. Cada vez que el corazón late, irriga la sangre por los vasos sanguíneos a todo el cuerpo siendo la tensión arterial la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos (arterias) al ser irrigada por el corazón. Cuanta más alta es la

tensión, más esfuerzo tiene que realizar el corazón para irrigar la sangre y esta presión puede ser causa de daño a vasos y órganos.

A grandes rasgos, se pueden identificar la Hipertensión Arterial Primaria o esencial y la Secundaria. En la Primaria o esencial se desconoce su causa y es la más común. Normalmente implica una compleja interacción entre hábitos vitales inadecuados y expresión génica. Los factores relativos al estilo de vida que han sido involucrados son dietas de escasa calidad (es decir, alta ingesta de sodio, pocas frutas y verduras), tabaquismo, inactividad física, estrés y obesidad.

Por su parte, la Secundaria surge como consecuencia de otra enfermedad, principalmente endócrina como: diabetes, hipoglucemia, síndrome de Cushing, ovarios poliquísticos, por medicamentos. Ésta puede curarse, dependiendo de la gravedad de la enfermedad subyacente.

Para definirse como hipertensión, la presión arterial sistólica (PAs) (la presión durante la fase de contracción del ciclo cardíaco) tiene que ser superior a 120 mmHg; o bien la presión arterial diastólica (PAd) (la presión durante la fase de relajación del ciclo cardíaco) tiene que ser superior a 80 mmHg; esto se denota como superior a 120/80 mmHg.

La mayoría de las personas con hipertensión no muestra ningún síntoma. En ocasiones, la hipertensión causa síntomas como cefalea, disnea,

vértigo, dolor torácico, taquicardia y hemorragias nasales, los cuales no son propios de esta enfermedad y pueden enmascarar dicha patología. (OMS, 2018).

En México, la primera causa de muerte son las enfermedades cardiovasculares, dentro de las cuales se encuentra la hipertensión arterial, de acuerdo con la ENSANUT (2016) uno de cada 4 adultos en México padece hipertensión arterial (25.5%), y se presenta ligeramente más en mujeres (26.1%) que en hombres (24.9%). El grupo de edad menos afectado es el de 20 a 29 años, mientras que la prevalencia más alta está en el grupo de 70 a 79 años. Y solamente el 60% de la población con hipertensión arterial tenía conocimiento previo de que padecía esta enfermedad. Por tanto, 4 de cada 10 personas fue diagnosticada al momento que la ENSANUT 2016 se llevó a cabo. Cabe mencionar que 7 de cada 10 mujeres (70.5%) y 5 de cada 10 hombres (48.6%) tenía diagnóstico de hipertensión previo a la encuesta.

Un alimento es considerado funcional cuando se demuestra que afecta de manera benéfica a una o varias funciones del organismo, aparte de sus efectos nutricionales propios, de tal forma que mejora el estado de bienestar, salud y disminuye el riesgo de enfermedad.

A pesar de los resultados de las diferentes estrategias dietéticas para el control de la hipertensión los efectos son muy variables y obligan a una modificación de los hábitos alimenticios. Los

alimentos funcionales suplementan la dieta habitual, sin implicar modificaciones relevantes facilitando su cumplimiento. Estudios experimentales han demostrado que ciertos alimentos pueden inhibir la enzima convertidora de angiotensina y mostrar efectos antihipertensivos (Kohama 1988).

El efecto beneficioso de la dieta frente a la aparición y mantenimiento de la hipertensión es evidente. Los alimentos funcionales, como la leche suplementada con *Lactobacillus helveticus*, el té verde o el chocolate tienen propiedades antihipertensivas que ofrecen un efecto beneficioso para el control de la hipertensión. Se ha comprobado que estos al ser adicionado a una dieta saludable, rica en frutas, verduras y frutos secos, y pobre en sal podría ser una alternativa eficaz para el control de la HTA. (Seppo y Fisher 2003).

Debido a esta problemática de salud en México el objetivo principal de este estudio fue controlar la hipertensión arterial, con un producto natural elaborado de yogurt a base de búlgaros, plátano y chocolate, y así coadyuvar en disminución de la hipertensión arterial.

## DESARROLLO

### Material y Métodos

La muestra constó de 20 personas adultas, 10 personas con hipertensión (6 hombres y 4 mujeres) y 10 personas sin hipertensión (3 hombres y 7 mujeres). La selección de la muestra fue bajo los siguientes criterios de inclusión y exclusión: mujeres

y hombres en un rango de edad de 40 a 60 años, con o sin diagnóstico previo de hipertensión arterial, no tener otra patología crónico-degenerativa como enfermedad base, y no llevar un régimen o plan de alimentación previo. (Tabla 1.)

Tabla 1. Tabla de estadísticos demográficos de la muestra.

		EDAD	SEXO
N	Válido	16	17
	Perdidos	1	0
Media		47.63	1.59
Moda		54	2
Desv. Desviación		5.702	.507
Mínimo		40	1
Máximo		56	2

SPSS Ver .025(octubre, 2018)

El alimento se creó como base en un yogurt obtenido por la fermentación natural mediante *Lactobacillus bulgaricus* (búlgaros), ya que ayudan a reducir los niveles de colesterol, controlar los niveles de azúcar en la sangre, disminuir la acumulación de grasa en los vasos sanguíneos y proporcionar proteínas y enzimas de calidad al organismo; debido a que los probióticos que contiene (bifidobacterias).

Se adicionó cacao en polvo y plátano, el cacao ya que sus ácidos grasos ejercen una función estimulante de endorfinas, sustancias que participan en nuestras sensaciones de placer y en el estado de ánimo. Se ha observado que al consumirlo, se presenta una

vasodilatación de venas y arterias, lo que incrementa el flujo sanguíneo y disminuye la presión arterial, y el plátano por ser una excelente fuente de potasio, y esto teniendo en cuenta que debido a que el consumo elevado de sodio se asocia a mayor presión arterial, mientras que el consumo elevado de potasio se asocia a hipotensión arterial, debido a que éste último mineral interviene en la excreción urinaria de sodio, por lo que un déficit en su ingesta favorece la retención de sodio en el organismo y conduce así, al incremento de la presión sanguínea.

Por lo tanto, el potasio y el sodio cumplen funciones complementarias, es decir, un déficit de potasio asociado a un exceso de sodio puede dar lugar a hipertensión arterial.

Se administró 150ml del alimento funcional durante 8 semanas, el producto contenía 10 gramos de cacao en polvo, 50 gramos de plátano en 100 ml de yogurt a base de búlgaros, esta recomendación se basó en los estudios de la American Heart Association's Epidemiology, (2016) y CONCACYT (2015).

Para la medición de la presión arterial se utilizó 1 Baumanómetro digital marca citizen, 1 baumanómetro manual marca ADC y un 1 Estetoscopio marca 3M para la toma de presión arterial.

La presión arterial fue tomada con las características presentes en la norma oficial mexicana 030,2017 (NOM-030-SSA2-2017) en la cual menciona que la medición se efectuará después de por lo menos, cinco

min en reposo, el paciente se abstendrá de fumar, tomar café, productos cafeinados y refrescos de cola, por lo menos 30 min antes de la medición; No deberá tener necesidad de orinar o defecar, Estará tranquilo y en un ambiente apropiado; No debe tener dolor, fiebre o alteración emocional, y No se le debe hablar al paciente durante el registro.

### Posición del paciente:

La presión arterial se registra en posición de sentado con un buen soporte para la espalda y con el brazo descubierto y flexionado a la altura del corazón; No debe tener cruzadas las piernas, y en la revisión clínica más detallada y en la primera evaluación del paciente con HAS, la PA debe ser medida en ambos brazos y, ocasionalmente, en el muslo. La toma se hace en posición sentado, supina o de pie con la intención de identificar cambios posturales significativos.

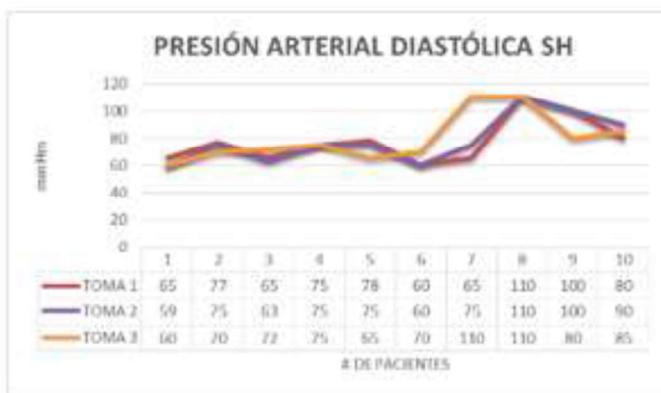
Respetando estas características se utilizó un baumanómetro digital marca citizen, un baumanómetro manual marca ADC y un estetoscopio marca 3M. El estudio se realizó en tres fases, tomando la presión arterial de la población, se tomó una medición basal, la segunda 11 días después del inicio de la administración y al finalizar la octava semana cuando finalizo el estudio.

Previo a su participación, se les indico en qué consistía dicho estudio, la duración de este, y al estar de acuerdo los participantes, se firmó el consentimiento informado.

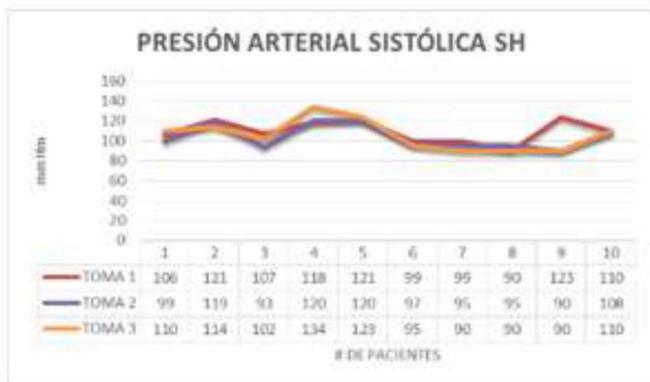
**RESULTADOS Y DISCUSIÓN:**

Se obtuvo un total de 51 tomas de la presión arterial, para la obtención de resultados se dividió en sistólica y diastólica.

En ambos casos de sistólica y diastólica se compararon las 3 tomas de presión arterial entre sí, en adultos con hipertensión arterial y sin hipertensión arterial, por lo tanto, se obtuvieron los siguientes resultados:



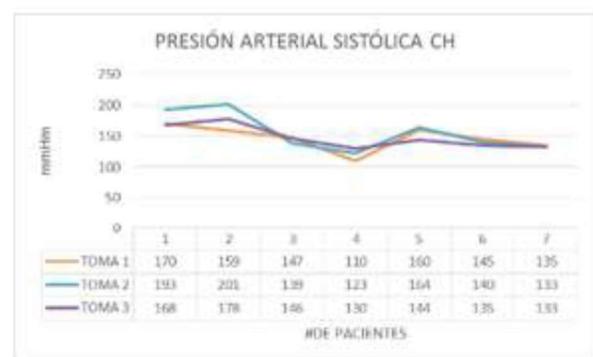
**Grafica 1. Presión arterial diastólica pacientes sin hipertensión**



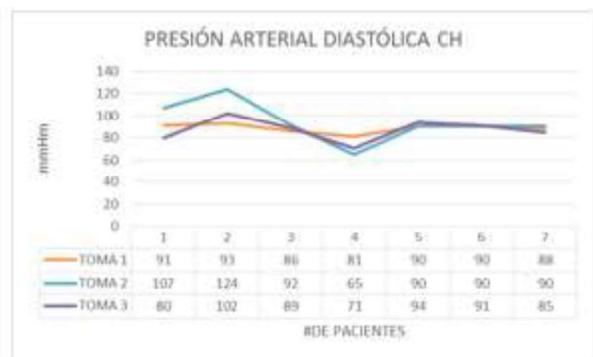
**Grafica 2. Presión arterial sistólica pacientes sin hipertensión**

En estas gráficas podemos observar cómo se comportó la presión arterial sistólica y diastólica en los pacientes sin hipertensión arterial, en la segunda toma de la presión arterial demuestran cambios

visibles en ambas mediciones, presentando una disminución en los resultados obtenidos, lo cual demuestra un cambio favorable al administrar el alimento funcional durante las primeras 4 semanas del tratamiento; pese a que en la tercer toma el 30% de los pacientes incremento de nuevo la presión arterial en ambas mediciones, el 10% de los pacientes mantuvo las cifras de la segunda toma y el 60% de los pacientes siguió disminuyendo su presión arterial sistólica y diastólica.



**Grafica 3. Presión arterial sistólica pacientes con hipertensión**



**Grafica 4. Presión arterial diastólica pacientes con hipertensión**

En estas graficas observamos cómo se comportó la presión arterial sistólica y diastólica en los pacientes con hipertensión arterial, donde la presión sistólica en la primera y segunda toma el 60% de los pacientes disminuyó las cifras iniciales, mientras que en la

presión arterial diastólica solo el 30% de los pacientes disminuyó su presión arterial y el 40% de los pacientes aumento su presión arterial.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la T-Student, para muestras pareadas para un pre y un post test se obtuvo que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las tomas de presión arterial sistólica y diastólica en pacientes sin y con hipertensión arterial ya que presentan una significancia mayor a .05, (Tabla 2 y 3).

Tabla 2. Tabla de comparación de medias emparejadas de las tomas presión arterial sistólica y diastólica en personas sin hipertensión arterial, SPSS Ver .025 (noviembre, 2018)

PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS PARA PERSONAS SIN HIPERTENSIÓN (SISTÓLICA/DIASTÓLICA)									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior Superior				
Par 1	SH PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA TOMA 1 - SH PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA TOMA 2	9.800	10.830	3.425	-1.947	13.547	1.694	9	.125
Par 2	SH PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA TOMA 1 - SH PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA TOMA 3	3.600	12.501	3.953	-5.342	12.542	.911	9	.386
Par 3	SH PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA TOMA 2 - SH PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA TOMA 3	-2.200	7.005	2.215	-7.211	2.811	-.993	9	.347
Par 4	SH PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA TOMA 1 - SH PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA TOMA 2	-.700	5.250	1.660	-4.456	3.056	-.422	9	.683
Par 5	SH PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA TOMA 1 - SH PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA TOMA 3	-2.200	17.618	5.571	-14.863	10.403	-.395	9	.702
Par 6	SH PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA TOMA 2 - SH PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA TOMA 3	-1.500	14.661	4.636	-11.988	8.988	-.324	9	.754

Tabla 3. Tabla de comparación de medias emparejadas de las tomas presión arterial sistólica y diastólica en personas con hipertensión arterial, SPSS Ver .025 (noviembre, 2018)

PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS A PERSONAS CON HIPERTENSIÓN (SISTÓLICA/DIASTÓLICA)									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior Superior				
Par 1	CH PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA TOMA 1 - CH PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA TOMA 2	-9.571	17.934	6.778	-26.157	7.015	-1.412	8	.208
Par 2	CH PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA TOMA 2 - CH PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA TOMA 3	8.429	14.022	5.300	-4.540	21.397	1.590	8	.163
Par 3	CH PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA TOMA 1 - CH PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA TOMA 3	-1.143	13.043	5.157	-13.761	11.475	-.222	8	.832
Par 4	CH PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA TOMA 1 - CH PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA TOMA 2	-6.571	14.695	5.554	-19.162	8.019	-1.003	8	.355
Par 5	CH PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA TOMA 2 - CH PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA TOMA 3	6.571	12.895	4.874	-5.355	16.497	1.348	8	.226
Par 6	CH PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA TOMA 1 - CH PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA TOMA 3	1.000	7.416	2.803	-5.959	7.959	.357	8	.733

### RESULTADOS Y CONCLUSIONES

La Fundación Española del Corazón (2016) realizó un estudio presentado en la American Heart Association’s Epidemiology: “Añadir el yogur a una dieta sana parece ayudar a reducir el riesgo a largo plazo de padecer presión arterial”. Para evaluar los efectos a largo plazo los investigadores documentaron más de 70.000 casos de hipertensión y concluyeron que los beneficios de tomar cinco o más porciones de yogur a la semana impactan positivamente sobre la presión arterial.

En otro estudio realizado, se observó que aquellos con mayor consumo de cacao tuvieron presión sanguínea baja y una reducción de 50% de riesgo de sufrir problemas cardiovasculares. Con base en todos estos estudios parece razonable recomendar a personas con problemas de hipertensión consumir diariamente entre 10 y 30 g de chocolate. Sin embargo, puesto que la mayoría del chocolate comercial se procesa bajo condiciones que destruyen los flavonoides, el chocolate gourmet, que contiene al menos 70% de cacao, es la mejor opción.

En México 7 de cada 10 mexicanos padecen enfermedades crónicas, sobrepeso u obesidad, debido a esto un factor importante que no se contempló en los criterios de exclusión, y debido a esto no hubo una diferencia significativa ya que la dieta de los españoles no es la misma dieta que lleva un mexicano promedio de acuerdo con sus hábitos alimentarios.

La reducción en la ingesta de sodio se relaciona con la prevención y el tratamiento de la hipertensión arterial. En estudios previos se observó que reducir la ingesta de sodio de 140 a 60 mmol/día disminuyó significativamente (2,56 mmHg) la presión arterial sistólica en individuos con una dieta alta en potasio.

Además, la reducción en la ingesta de sodio no sólo se limita a restringir el uso de sal de mesa (NaCl), sino también el consumo de alimentos fuente sodio como lo son los alimentos procesados (AHA 2018).

Las dietas altas en potasio tienen un efecto protector contra el desarrollo del daño vascular inducido por el sodio, por medio de la supresión de la producción de especies reactivas de oxígeno. Los efectos benéficos del potasio en la presión arterial dependen en gran medida del consumo de sal, de modo que el individuo se verá beneficiado tanto por la reducción en el consumo de sal, como por el aumento en la ingesta de potasio. La recomendación dietaria de potasio es de 4,7 g/día (120 mmol/d).

De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que el producto puede llegar a generar cambios positivos en las primeras 4 semanas, mostrando una tendencia a disminuir la hipertensión al finalizar el estudio, sin embargo se considera que se debe repetir el estudio administrando el producto por más tiempo, tener un control al 100% de la dieta aumentando el número de participantes, esperando que ayude para la prevención de dicha patología si lo toman por lo menos 3 veces a la semana y coadyubando en el mantenimiento de una presión arterial adecuada en los pacientes que sufren de dicha enfermedad.

## REFERENCIAS

- Asociación Americana del Corazón (2018) encontrado en: <https://international.heart.org/es>
- Michel B. (2013). Hipertensión Arterial. España. Ed. Hispano Europea.
- María Sánchez L. (2013). Hipertensión arterial e inflamación: Análisis de polimorfismos genéticos y su correlación clínica y biológica. España. Ed. Universidad de Salamanca.
- Socorro Coral C., Carmen G., Consuelo L., (2012). Nutrición, Salud y Alimentos Funcionales. Madrid. Ed. UNED.
- Anabell Mariana F. (2017). El poder del chocolate. Noviembre 24, 2017, de Fundación UNAM. Sitio web: <http://www.fundacionunam.org.mx/salud/el-poder-del-chocolate/>

- Elda Castro Mercado y Ernesto García Pineda. (2009). Chocolate: Alimento y Medicina, noviembre 24, 2017 de CONACYT Sitio web: <http://www.cyd.conacyt.gob.mx/233/Articulos/Elchocolate/Elchocolate6.html>
- Ignacio C. (2017). Hipertensión Arterial Sistémica. México. Facultad de Medicina, UNAM.
- González, C. (2012). Alimentos como medicamentos. Noviembre 25, 2017, de Revista española de salud pública Sitio web: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S113557272012000400001&script=sci\\_atext&tlng](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S113557272012000400001&script=sci_atext&tlng)
- Mancía, G. (2013, Agosto 03). Guía práctica clínica para el manejo de la hipertensión. Revista española de cardiología, 66, 26-35.
- Mahan, L., Escott-Stump, S., Raymond, J. L., & Krause, M. V. (2013). Krause dietoterapia. Barcelona, España: Elsevier
- Shils, M.E. (2002). Nutrición en salud y enfermedad. México: McGraw-Hill Interamericana.
- ENSANUT. (2016). Resultados de hipertensión. Noviembre 20, 2017, de ENSANUT Sitio web: [https://ensanut.insp.mx/ensanut2016/descarga\\_bases.php](https://ensanut.insp.mx/ensanut2016/descarga_bases.php)
- Secretaría de Salud. (2016). Hipertensión arterial, causa de muerte en México y el mundo. Octubre 18,2018, de Secretaría de Salud, México Sitio web: <https://www.gob.mx/salud/prensa/hipertension-arterial-causa-de-muerte-en-mexico-y-el-mundo>
- OMS. (2018). Hipertensión. Octubre 18,2018, de OMS Sitio web: <https://www.who.int/topics/hypertension/es>
- Secretaría de Salud. (2017). PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-030-SSA2-2017, PARA LA PREVENCIÓN, DETECCIÓN, DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA. Octubre 18,2018, de Secretaría de Gobernación, México Sitio web: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5480159&fecha=19/04/2017](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5480159&fecha=19/04/2017)
- Kohama Y, Matsumoto S, Oka H, Teramoto T, Okabe M, Mimura T. Isolation of angiotensin-converting enzyme inhibitor from tuna muscle. Biochem Biophys Res Commun 1988; 155: 332-7.
- Seppo L, Jauhiainen T, Poussa T, Korpela R. A fermented milk high in bioactive peptides has a blood pressure-lowering effect in hypertensive subjects. Am J Clin Nutr 2003; 77: 326-30.
- Fisher ND, Hughes M, Gerhard-Herman M, Hollenberg NK. Flavanol-rich cocoa induces nitric-oxide-dependent vasodilation in healthy humans. J Hypertens 2003; 21: 2281-

## DESARROLLO DE UN ALIMENTO FUNCIONAL A BASE DE PEPINO, LIMÓN Y CHÍA

*AUTORA:* Miriam Carmona Pineda.

*Adscripción:* Licenciatura en Nutrición.

*Fecha de recepción:* 20 septiembre 2019

*Fecha de aceptación:* 10 enero 2020

### RESUMEN

Los alimentos funcionales son aquellos que tienen un efecto potencialmente positivo en la salud, más allá de la nutrición básica. El pepino es una fruta nutritiva, que destaca por las vitaminas del grupo B, imprescindibles para favorecer el impulso nervioso y la salud celular; además contiene ácido fólico, vitamina C, calcio, hierro, magnesio, fósforo, potasio y zinc. La chía tiene alto contenido de ácidos grasos como el omega 3, fibra, aminoácidos, antioxidantes, vitaminas y minerales. El limón aporta una gran cantidad de vitamina C teniendo como principal atributo su función antioxidante. En el proyecto que se reporta se desarrolló un alimento funcional a base de pepino, limón y chía; para lo cual se trabajó con tres formulaciones diferentes en las cuales se emplearon dos tipos diferentes de gretina (de la marca Duché y la Knox) y cantidades de azúcar. La mejor gretina fue la de la marca Knox, ya que la formulación 3 (2 pepinos, 50g de chía, el jugo de 2 limones, 14g de gretina Knox, 30g azúcar), fue la que obtuvo los mayores puntajes en la evaluación sensorial, obteniéndose un valor promedio de 3.7

para el color, 4.4 en el sabor, 3.9 en el olor y 4.0 para la textura.

**Palabras clave:** alimento funcional, pepino, chío, limón.

### ABSTRACT

Functional foods are those that have a potentially positive effect on health beyond basic nutrition. Cucumber is a nutritious fruit, which stands out for the vitamins of group B, essential to promote nerve impulse and cell health; It also contains folic acid, vitamin C, calcium, iron, magnesium, phosphorus, potassium and zinc. Chia has a high content of fatty acids such as omega 3, fiber, amino acids, antioxidants, vitamins and minerals. The lemon provides a large amount of vitamin C having as its main function to be antioxidant. This paper reports the development of a functional food based on cucumber, lemon and chia. Three different formulations were developed in which two different types of gretine (from the Duché and Knox brand) and quantities of sugar were used. The best gretine was that of the Knox brand, since the formulation 3 (2 cucumbers, 50g of chia, the juice of 2 lemons, 14g of Knox gretine, 30g sugar), was the one that obtained the highest scores in the sensory evaluation, obtaining an average value of 3.7 for color, 4.4 for flavor, 3.9 for odor and 4.0 for texture.

**Key Words:** Functional food, cucumber, chia, lemon.

## INTRODUCCIÓN

Los alimentos funcionales son aquellos que tienen un efecto potencialmente positivo en la salud, más allá de la nutrición básica. Según sus defensores, los alimentos funcionales promueven una salud óptima y ayudan a reducir el riesgo de padecer enfermedades. En los últimos años la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reportado que la obesidad y el sobrepeso son una epidemia mundial (OMS, 2018), la gran preocupación ha surgido principalmente porque diversas enfermedades crónico-degenerativas están asociadas a dicho problema, como son los problemas cardiovasculares, diabetes, hipertensión arterial y ciertos tipos de cáncer.

La justificación de dicho proyecto es que organizaciones como la OMS asocia el consumo habitual de frutas y hortalizas, de forma clara, con un mejor estado de salud, una menor prevalencia de enfermedades crónicas y un menor riesgo de mortalidad aproximadamente 1,7 millones (2,8%) de las muertes en todo el mundo son atribuibles al bajo consumo de frutas y verduras (13, 28), además el consumo elevado de frutas y hortalizas se asocia con un menor incremento del peso en adultos a largo plazo (FESNAD-SEEDO, 2011).

Desde esta perspectiva los alimentos funcionales ofrecen una innumerable fuente de materias primas que adquieren un valor significativo e importante, ya que no solamente aportan los nutrientes y energía como cualquier otro alimento, sino que además tienen un efecto positivo sobre la salud (García

García, 2012) de quien los consume, enfocado en la prevención de diversas enfermedades gracias a los compuestos que poseen.

Existen muchos componentes de alimentos de los que se ha demostrado su efecto benéfico sobre determinadas funciones del organismo. La adición de estos componentes a un alimento lo transforma en un alimento funcional. Por ejemplo, el yogur con bacterias probióticas, el ácido fólico en los cereales o los ácidos grasos  $\omega$ -3 en las margarinas y productos lácteos (García García, 2012). Los AF se pueden clasificar en tres categorías:

- 1.- Alimentos a base de ingredientes naturales.
- 2.- Alimentos que deben ingerirse como parte de la dieta diaria.
- 3.- Alimentos que al consumirse cumplen un papel específico en las funciones del cuerpo humano, tales como mejoramiento de los mecanismos de defensa biológica, prevención o recuperación de alguna enfermedad, control de las condiciones físicas o mentales y retraso del envejecimiento.

El objetivo del proyecto que aquí se reporta fue: proponer una alternativa de alimento funcional que cubra con las características del mismo, y que se evalúe la aceptación organoléptica del mismo a través de la cuantificación en una Escala Hedónica.

La metodología empleada fue realizar el prototipo del alimento a través de varias pruebas en el laboratorio, ya que existieron variables sobre todo en

la textura que tuvieron que estandarizarse, porque el producto cambiaba según la marca de aditivo gelificante que se usaba. Una vez obtenido, se realizó una evaluación sensoria del mismo con un panel de jueces no experimentados, a los cuales se les aplicó una escala hedónica para conocer la aceptación o rechazo de los principales atributos sensoriales como son la textura, el sabor, el color y el olor del mousse.

## DESARROLLO

Los ingredientes utilizados para el desarrollo y elaboración de un mousse fueron: pepino, chía y limón, todos ellos ofrecen una gama interesante en cuanto a propiedades positivas para el organismo, ya que cumplen de acuerdo a la definición de alimentos funcionales con aportar dentro de su composición química sustancias que tienen un beneficio a la salud, al integrarlos en un solo producto se obtiene un beneficio preventivo, además se buscó elaborar un alimento que fuera atractivo y que organolépticamente calificara de manera aceptable al consumidor.

El pepino pertenece a la familia de las curcubitáceas y su nombre científico es *cucumis sativus L.*, en cuanto a su contenido nutrimental es una hortaliza que contiene las vitaminas A, B C y minerales como calcio, hierro, magnesio, fósforo, potasio y zinc, imprescindibles para favorecer el impulso nervioso y la salud celular (López Zamora, 2003).

Por su parte, la Chía sirve para controlar antojos, aporta un sabor agradable y no altera el sabor de los

otros alimentos, aporta hidratación al cuerpo, sus grandes cantidades de antioxidantes ayudan contra el envejecimiento, son una gran fuente de Omega 3, es una gran fuente de energía, calma el dolor en las articulaciones, es depurativa, etc. (Carrillo-Gómez, 2017).

La chía contiene alto nivel de ácidos grasos como el omega 3, fibra, aminoácidos, antioxidantes, vitaminas y minerales; nutrimentos que además de ser indispensables en el buen funcionamiento celular son de fácil adquisición y de bajo costo, la semilla es excelente para el mantenimiento de la piel y ayuda a prevenir enfermedades crónico degenerativas como las cardiovasculares o el cáncer.

Los nutrientes de la chía colaboran en la prevención de imperfecciones, regulación hormonal, producción de colágeno, además de regular procesos de la piel, corrigen la deshidratación y previenen la inflamación, generando una piel más suave, elástica y luminosa con la ventaja de que todos estos beneficios se obtienen de esta semilla que es fácil de conseguir y de bajo costo (Carrillo Gómez, 2017).

Por otro lado, el limón aporta gran cantidad de vitamina C, la cual es un buen antioxidante, es decir una sustancia protectora. Es positivo para la piel, los huesos y el tejido conectivo. Promueve la curación y ayuda a absorber el hierro.

Otros beneficios del limón para la salud son que combate la hipertensión, es buen digestivo, actúa contra la gripe y resfriados, es un eficaz antiséptico,

mejora la circulación, etc (Asociación Interprofesional de limón y pomelo, 2009).

Para obtener la textura del mousse se utilizó grenetina, la cual contribuye a mejorar la elasticidad de la piel y, al ser una proteína que juega un rol importante en el tejido conectivo, es recomendable para las mujeres embarazadas que deseen evitar la aparición de estrías.

Además, el colágeno y la grenetina contribuyen a la regeneración natural de los tejidos, en especial cartílagos, tendones y huesos, en embarazadas también favorecen la movilidad de las articulaciones, el aspecto de las uñas y del cabello, y los mantiene en perfecto estado de salud. Finalmente se agregó azúcar, que ayuda a tener energía rápida. La sacarosa del azúcar común se transforma rápidamente en glucosa y fructosa, que son absorbidas proporcionando combustible inmediato.

También da una sensación de bienestar, ya que alivia el malestar y la ansiedad que genera un cuadro de hipoglucemia; es fundamental para nutrir el sistema nervioso, pues evita que sufra alteraciones y con ellas crisis nerviosas. Todo ello siempre y cuando se consuma adecuadamente y no haya exceso (Figueres, Basés, 2019).

### **METODOLOGÍA:**

La elaboración del mousse se llevó a cabo en condiciones estándar en un laboratorio de Bromatología de la UJS. La mesa de trabajo, utensilios, e insumos se limpiaron y desinfectaron a

fin de cumplir con los lineamientos del Manejo Higiénico de Alimentos.

Para las formulaciones analizadas se emplearon 2 pepinos (*cucumis sativu L.*), 50g de chía y el jugo de 1 limón. Se hicieron pruebas con grenetina de la marca Duché y la Knox. Se adicionaron 30 g de azúcar estándar.

Formulación	Pepino	Chia	Limón (sólo el jugo)	Azúcar	Grenetina
1	2 piezas	50g	2 piezas	30g	*Duché 45g
2	2 piezas	100g	2 piezas	50g	*Duché 45g
3	2 piezas	50g	2 piezas	30g	*Knox 14g

Se colocó la cantidad indicada en la tabla de la grenetina en agua por 15 minutos, para hidratarla perfectamente. Se lavaron y desinfectaron con una solución de microdine los pepinos y limones, posteriormente se quitó cáscara y semillas.

El pepino se cortó en trozos y se licuó con los demás ingredientes (sin la chía) en un procesador Oster por 1 minuto y medio a máxima potencia. A la mezcla se le adicionó la chía entera y se mezcló solo para homogenizar. Se hizo el vaciado en moldes que se refrigeraron a 4°C por 6 horas.

### **RESULTADOS**

Todos los mousse se evaluaron sensorialmente empleando una escala hedónica, en la cual se asignó un valor de acuerdo al grado de aceptación del

producto. Siendo estos valores los siguientes: 5- me gusta mucho, 4- me gusta, 3- ni me gusta ni me disgusta, 2- no me gusta, 1- me disgusta. Los atributos evaluados para el mousse son color, sabor, olor y textura, para tres formulaciones.

Tabla 1.

Sujeto	Color			Sabor			Olor			Textura		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	4	2	4	4	3	5	4	3	4	2	2	3
2	4	3	4	3	3	5	4	2	3	2	3	3
3	3	2	4	3	3	4	4	3	4	2	2	4
4	4	3	5	3	4	5	4	2	3	2	3	5
5	3	4	2	4	4	3	3	3	4	3	2	5
6	3	3	3	4	4	4	4	2	5	3	3	5
7	3	4	4	2	5	3	4	4	4	2	2	4
8	4	3	5	2	4	5	4	3	5	3	2	5
9	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	3
10	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3
11	3	4	5	3	3	5	3	4	5	2	2	4
12	4	4	3	3	2	5	3	3	4	3	3	4
13	3	3	4	3	2	4	4	4	3	3	2	4
14	3	2	4	4	2	5	4	4	4	3	3	5
15	3	2	2	2	3	4	4	2	4	2	2	4
<b>TOTAL</b>	51	45	56	45	49	66	55	45	59	38	38	61
<b>PROMEDIO</b>	3.4	3.0	3.7	3.0	3.2	4.4	3.6	3.0	3.9	2.5	2.5	4.0

Los resultados obtenidos en la tabla 1, se graficaron para determinar cuál de las tres formulaciones empleadas fue la mejor evaluada, así como los atributos organolépticos.

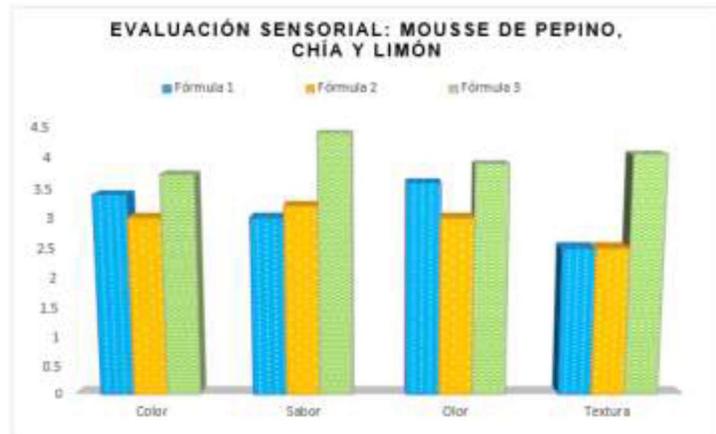


Gráfico 1. Evaluación sensorial de las tres formulaciones realizadas a través de una escala hedónica, en cuanto a los valores promedio se observa en color verde a los más altos correspondientes a la formulación 3.

De acuerdo a los resultados se observa de manera general que la formulación tres fue la que obtuvo el puntaje más alto, la cual corresponde a la gretetina Knox, ya que se tuvo la mejor consistencia, y no presentó grumos en la textura, además fue calificada también en cuanto a color, sabor y olor como el mejor.

La gretetina empleada en la formulación 2 fue la que tuvo puntajes más bajos para todos los atributos sensoriales evaluados, por lo cual se recomienda no emplearla para la elaboración del mousse. Finalmente la formulación uno fue la que quedó intermedia en su valoración sensorial.

### CONCLUSIONES

El producto obtenido cumple con ser un alimento funcional de acuerdo a lo reportado en la revisión conceptual, ya que se puede consumir en la alimentación diaria de cada persona, además su aporte calórico es bajo de 70 Kcal por porción de un vasito de 200 mL.

El elaborar un producto diferente con ingredientes naturales que aporten un beneficio a la salud es importante sobre todo para ofrecer a los niños que generalmente son los que buscan alimentos dulces, pero que debemos dejar de lado a los productos industrializados, ya que contienen cantidades altas en azúcares refinadas, saborizantes y colorantes artificiales, de los cuales muchos pueden llegar a resultar nocivos para la salud.

El pepino aporta principalmente vitaminas liposolubles asociadas a las del grupo B, así como ácido fólico, vitamina C, calcio, hierro, magnesio, fósforo, potasio y zinc. Por otra parte la chía ha sido considerada como un súper alimento por sus grandes beneficios entre los que destacan ácidos grasos como el omega 3, fibra, aminoácidos, antioxidantes, vitaminas y minerales, finalmente el limón se conoce por ser un vegetal que contiene altas cantidades de vitamina C, cuya función es ser un potente antioxidante.

El mousse puede también adquirir otra consistencia como gelatina, o bien se pueden elaborar gomitas con los mismos ingredientes, la mejor grenetina fue la de la marca Knox, ya que en la formulación 3, fue la que obtuvo los mayores puntajes en la evaluación sensorial, obteniéndose un valor promedio de 3.7 para el color, 4.4 en el sabor, 3.9 en el olor y 4.0 para la textura, aunque si bien es cierto que se pueden mejorar, en general fue aceptable y agradable al paladar de los evaluadores.

## REFERENCIAS

Asociación Interprofesional de limón y pomelo. (Mayo 2009). *Valor Nutricional de los limones*. Madrid, España. Fundación Española de la Nutrición  
Recuperado de [http://www.ailimpo.com/documentos/Valores\\_nutricionales\\_Limones.pdf](http://www.ailimpo.com/documentos/Valores_nutricionales_Limones.pdf)

Carrillo-Gómez CS y cols. (20 de marzo del 2017). *Chía como súper alimento y sus beneficios en la salud de la piel*. Guadalajara, México. medigraphic.org  
Recuperado de [www.medigraphic.com/elresidente](http://www.medigraphic.com/elresidente).

FESNAD-SEEDO. Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos (Consenso FESNAD-SEEDO). *Revista Española de Obesidad*. 2011;9.

Figueres Juher, Teresa, Basés Pérez, Esther, Revisión de los efectos beneficiosos de la ingesta de colágeno hidrolizado sobre la salud osteoarticular y el envejecimiento dérmico. *Nutrición Hospitalaria* [en línea] 2015, 32 [Fecha de consulta: 17 de julio de 2019]  
Disponibile en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309243316012>> ISSN 0212-1611.

García García O. (2012). *Alimentos Funcionales*. Murcia. Fundación de Estudios Médicos de Molina de Segura  
Recuperado de <https://www.um.es/lafem/Actividades/OtrasActividad>

ades/CursoAntioxidantes/MaterialAuxiliar/2012-03-06-AntioxidantesSaludAlimentosFuncionales.pdf

Organización Mundial de la salud. (16 de febrero del 2018). *Obesidad y sobrepeso*. OMS. OMS Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

López Zamora Carlos Miguel. (2003). *Cultivo del pepino*. El Salvador. Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal Recuperado de <http://www.centa.gob.sv/docs/guias/hortalizas/Guia%20Pepino%202003.pdf>

## EL CINE COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN LA ESCUELA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD JUSTO SIERRA

*AUTORA:* Claudia Dorado Martínez, Verónica Nava Ramírez, Edith Rodríguez Soriano.

*Adscripción:* Escuela de Medicina.

*Fecha de recepción:* 26 octubre de 2019

*Fecha de aceptación:* 14 enero 2020

### RESUMEN

El cine reproduce una forma de contemplar la sociedad y resulta un buen auxiliar en el desarrollo de los currículos transversales por los contenidos que presenta y representa. El envejecimiento de la población se está acelerando en todo el mundo, la mayoría de las personas pueden aspirar a una esperanza de vida de 60 años o más, por lo que es fundamental construir una red de apoyo hacia un envejecimiento exitoso con la participación del personal de salud que atenderá a esta creciente población. El propósito de este estudio fue examinar la efectividad de una intervención filmica con el propósito de generar empatía en estudiantes de medicina hacia los ancianos. Los resultados muestran que entre los estudiantes, no existe interés por la especialización hacia la atención geriátrica; en un 86.7%, un 30% se percibe poca paciencia hacia esta población. Por otro lado, la intervención filmica permitió observar un cambio de actitud hacia este proceso de la vida en el 45% de los alumnos participantes. Vale la pena decir que dicho comportamiento tiene que ver con la falta de representaciones de imágenes sobre las personas

viejas y la baja convivencia con personas ancianas; generando en los estudiantes dificultad para reconstruir el proceso de su propio envejecimiento.

**Palabras clave:** Vejez, Educación Médica, Cine.

### ABSTRACT

Movies represent a way to observe society and a good aid in the development of transversal curricula due to the contents they present and represent. The world population is aging at an accelerated pace, most people can expect to live 60 years or more, so it's becoming crucial to build support networks aiming towards the achievement of successful aging with the participation of health professionals who will take care of such growing population. The purpose of this study was to examine the efficiency of using films to generate empathy towards elderly people in students of medicine. The results among students show that there's no interest towards a specialization in geriatrics, in 86.7% of them, 30% of students surveyed have a self-perception of low tolerance towards the elderly. On the other hand, the use of films evidenced a change of attitude in regards of this life process in 45% of participating students. It's worth mentioning that such behavior is related to a lack of representation of the image of elderly people as well as scarce interactions with old people; generating, among the students, a difficulty to elaborate their own aging process.

**Key Words:** Old age, Medical Education, Film.

## INTRODUCCIÓN

El cine exhibe usos y costumbres de las distintas sociedades y épocas. Es un espejo que refleja e interpreta el accionar socio-histórico del hombre, el engranaje de las imágenes resulta vital para reinterpretar el acontecer, en este sentido el cine puede ser un buen auxiliar en el desarrollo de los currículos transversales, por los contenidos que presenta y representa.

A través del cine es posible captar la atención de los alumnos y aterrizar a la realidad la información que se les presenta. Además de estimular la mente del estudiante, el cine también permite colaborar con el proceso de contextualización de contenidos logrando un Aprendizaje Significativo.

Un fenómeno derivado de los avances de las ciencias médicas, es el aumento de la esperanza de vida de las personas; de ahí que resulte importante ir haciendo una prospectiva de lo que podría ser el tratamiento médico de esta población creciente.

Por lo anterior, en la Universidad Justo Sierra, específicamente en la Escuela de Medicina, se trabajó una intervención filmica con el objetivo de sensibilizar a los profesionales de la salud, a fin de examinar la efectividad del cine como apoyo educativo, para generar empatía en los estudiantes de medicina de ciclos básicos hacia los ancianos.

Para cumplir con lo anterior, se realizó una selección de obras filmicas con temática relacionada con la vejez, para relacionarles con ciertos datos

epidemiológicos para aplicar finalmente un cuestionario entre estudiantes de Medicina de ciclos básicos.

## DESARROLLO

### El cine como herramienta didáctica

El cine exhibe una amplia gama de temáticas, la posibilidad de incluirlo para explicar y reforzar conocimientos también es de gran alcance, logrando el desarrollo de una mirada crítica y la conciencia de que el conocimiento puede venir en muchas formas.

Para Bruner, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, se debe captar la atención, analizar y presentar la estructura del material de forma adecuada, centrar lo importante para que el estudiante descubra lo que es relevante en la resolución de un desafío y suministrar con el refuerzo y la retroalimentación que surgen del éxito del problema resuelto.

El uso del cine en apoyo al aprendizajes se sustenta en la aplicación de una didáctica reflexiva y transversal, utilizándolo como vehículo motivador y de referencia concreta con el fin de producir descubrimiento, sensibilización, crítica, ideologización e indagación de una realidad humana tanto lejana como próxima (Bustos-Betanzo, 2015).

La psicología del aprendizaje señala la importancia de la percepción, motivación y emoción en el proceso de aprendizaje, el cine es una herramienta que puede afectar significativamente este objetivo,

con la ventaja de enseñar a relacionar el conocimiento con una realidad diaria y hacer un sujeto más crítico ante esta. En Francia, desde 1984 el cine entró oficialmente en el terreno de la enseñanza por los beneficios que ellos plantean respecto a éste:

1. Forma una visión crítica en los estudiantes
2. Desarrolla sus capacidades de análisis
3. Relaciona el cine con el contenido de lo visto en clase en materias como sociología, artes o historia.
4. Amplía su panorama cultural
5. Los sensibiliza al arte
6. Promueve la conservación del cine (Giralt-Lorenz, 2010).

### La esperanza de vida ha crecido

En tiempo de retos impredecibles para la salud, ya sea a causa del cambio climático, de nuevas enfermedades infecciosas o de la próxima bacteria que se haga resistente a antibióticos, una tendencia es segura: el envejecimiento de la población se está acelerando en todo el mundo. Por primera vez en la historia, la mayoría de las personas pueden aspirar a vivir hasta entrados los 60 años y más.

Una vida más larga es un recurso extremadamente valioso, que da la oportunidad de repensar no sólo cómo vivir la vejez sino cómo podría desarrollarse toda nuestra vida, sin embargo el alcance de esta oportunidad dependerá de la salud. Esto tiene

profundas consecuencias para la salud y los sistemas de salud, su personal y su presupuesto.

El enfoque recomendado para la atención de la salud, ante el envejecimiento de la población, que tiene en cuenta la sociedad e incluye el objetivo de construir un mundo favorable a las personas mayores, requiere transformar los sistemas de salud del modelo curativo a la prestación de cuidados integrales, centrados en las necesidades de las personas mayores. Uno de los desafíos para formular una respuesta integral a este reto, es una renovación en los sistemas de salud que se ocupan de estos requerimientos multidimensionales de la edad avanzada de una manera integrada. Es preciso crear sistemas de salud que garanticen el acceso asequible a servicios integrados y centrados en las necesidades de las personas mayores.

Entre las medidas clave que podrían adoptarse se encuentran; proporcionar capacitación básica sobre temas geriátricos y gerontológicos en la formación preparatoria y en los cursos de educación permanente de todos los profesionales de la salud; incluir competencias geriátricas y gerontológicas básicas en todos los planes de estudio de la salud; asegurar que el número de geriatras satisfaga las necesidades de la población y alentar la creación de unidades geriátricas para gestionar casos complejos (Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud OMS, 2015).

## Percepción hacia los viejos

El envejecimiento es un proceso personal y muy variable, en el cual la actitud acerca del envejecimiento repercute sobre el bienestar emocional, la capacidad cognitiva y la susceptibilidad a enfermedades.

El estudio longitudinal sobre envejecimiento (TILDA) del Trinity College de Dublín, encontró que las actitudes negativas sobre el envejecimiento afectan la salud tanto física como cognitiva, los participantes con actitudes positivas hacia el envejecimiento presentaron una mejor capacidad cognitiva que el grupo control, independientemente de medicamentos utilizados, estado de ánimo, circunstancias de vida y otros cambios de salud que se produjeron durante el tiempo que duró el estudio (The Irish Longitudinal Study on Ageing TILDA, 2015)

## APLICACIÓN Y RESULTADOS

Se eligieron algunos fragmentos de películas cuya temática versa sobre vejez y se hizo una presentación en power point™ con estos videos junto algunos datos epidemiológicos y frases célebres a los estudiantes de Medicina de ciclos básicos, después se les envió la liga de un cuestionario de Google forms™ llamado “Actitud de los estudiantes de Medicina hacia la vejez” que constaba de 4 secciones con preguntas de escala tipo Likert: sección I. Datos generales, sección II. Actitud de los médicos en formación hacia los viejos, basado en el

Cuestionario sobre las actitudes hacia las personas ancianas (OMS, 2015) que mide la actitud y prejuicios ante la vejez. Sección III. La tercera parte del cuestionario explora su opinión e interés hacia los 6 fragmentos de películas elegidos y finalmente sección IV. Se les preguntó su opinión sobre la trascendencia de la experiencia educativa en su formación médica.

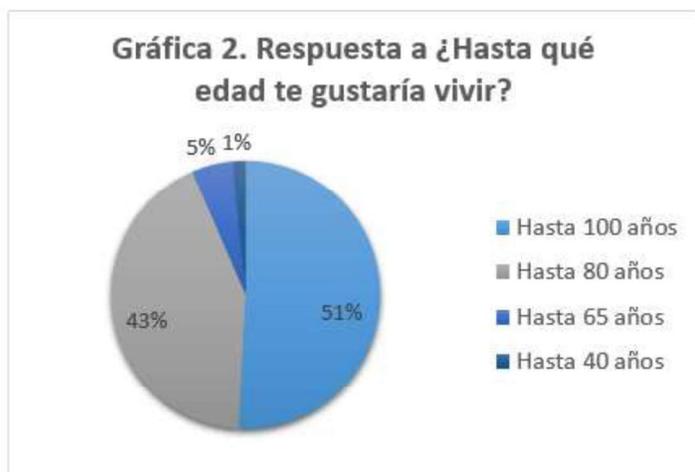
La población encuestada, consistió de 61 estudiantes de Medicina de ciclos básicos 75.4% mujeres y 24.6% de hombres, con una media de edad de 19.7 años, distribuidos de la siguiente manera 39.3% primer semestre, 13.1% segundo semestre, 32.8% tercer semestre, y 14.8% cuarto semestre.

Con relación a la variable cualitativa ordinal politómica de “Convivencia con adultos mayores”, la cual se estudió con los siguientes modos de expresión: “mucho, regular y poco”. El análisis registró las siguientes tendencias: el 34.4% tiene mucha convivencia, el 29.5% tiene regular convivencia y el 36.1% tiene poca convivencia. Como se observa en la Grafica No. 1.



Se exploró con relación a la esperanza de vida deseada a través de la pregunta “¿hasta qué edad te

gustaría vivir?”. Se obtuvo en los participantes las siguientes respuestas, considerando los años de vida deseados: la mayor respuesta fue hasta 100 años (50.8%), seguido de hasta 80 años con el 42.6%. Menos del 6.6% desea vivir entre 40 y 65 años. Como se observa en la Grafica No. 2.



En cuanto al interés de la especialización en Geriátrica, los participantes mostraron poco interés, el resultado fue en las siguientes categorías: mucho interés el 13.3%, poco interés el 70% y nada de interés 16.7%.

En cuanto a la variable “Percepción sobre la atención médica hacia las personas viejas”, se exploró a través de una escala de Likert; con las siguientes categorías; totalmente de acuerdo, de acuerdo, me da igual, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo. La tendencia que se registró se presenta por frecuencia en una gráfica horizontal; con las siguientes opiniones y etiquetas: “me siento más cómodo atendiendo a una persona joven, que a una persona anciana” por arriba del 50% en la escala de “me da igual”. En la etiqueta de: “a pesar de mis conocimientos profesionales, me

siento incómodo con personas ancianas”; la mayor frecuencia correspondió a la escala “totalmente en desacuerdo” en un 35%.

Para la etiqueta “La mayoría de personas viejas solo reciben tratamientos paliativos.”; en un 40% en la escala totalmente de acuerdo y 50% en de acuerdo. Finalmente, la etiqueta “me cuesta trabajo ser paciente con las personas ancianas”, la escala registró una mayor frecuencia (30%) en totalmente en desacuerdo. Como se observa en la Grafica No. 3.



En la tabla 1 se muestran las respuestas de los estudiantes encuestados sobre algunas opiniones y conceptos alrededor de la vejez. Basado en Cuestionario sobre las actitudes hacia las personas ancianas (OMS, 2015).

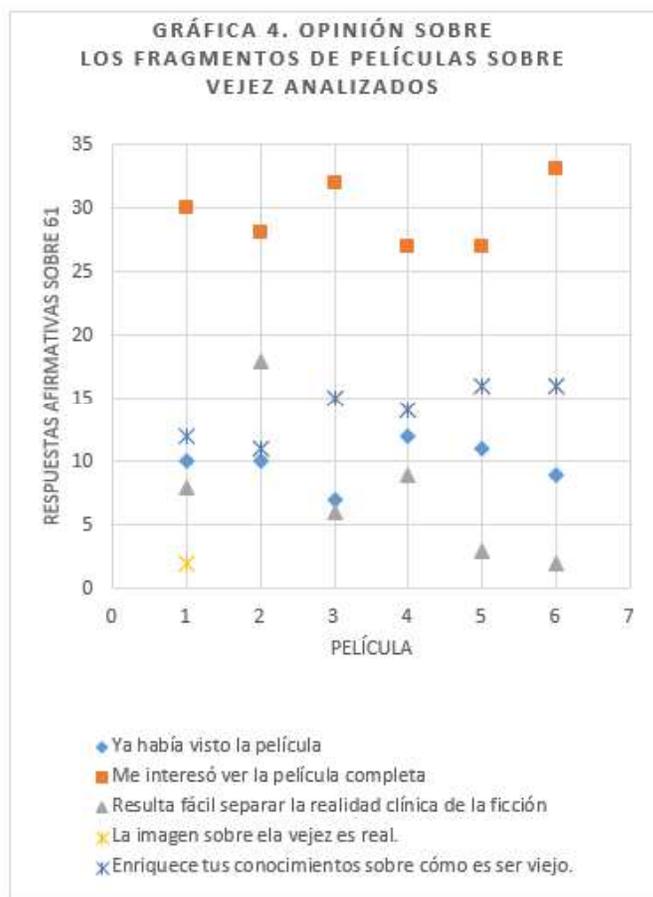
PREGUNTA	FALSO	VERDADERO	NO SE
1. Las personas mayores son muy parecidas entre sí	28	28	5
2. El deterioro de la salud en la edad avanzada es inevitable	22	37	2
3. La tercera edad empieza a los 60 años	7	45	8
4. Mi actitud con respecto al envejecimiento influye poco o nada en mi salud	24	26	11
5. El envejecimiento es un obstáculo que debemos superar para llevar una vida saludable	31	28	2
6. Las personas de edad son una carga para la economía y para los sistemas sanitarios	47	11	3
7. El edadismo es la existencia de actitudes negativas o la discriminación de las personas en razón de su edad	14	19	28

En cuanto a la variable “opinión sobre los fragmentos de las películas analizadas”, se exploró a través de las siguientes etiquetas: “ya había visto la película”, “me interesó ver la película completa”, “resulta fácil separar la realidad clínica de la ficción”, “la imagen del padecimiento es real” y “enriquece tus conocimientos sobre dicho trastorno mental”.

Estas etiquetas evaluaron los siguientes fragmentos de películas que se presentan con la siguiente nomenclatura en la imagen: 1= “El abuelo que saltó por la ventana y se largó”, 2= “Nebraska”, 3= “Arrugas”, 4= “Las confesiones del Sr. Schmidt”, 5 = “Fila 5”, 6 = Corazones Rebeldes”.

Se puede observar que para el fragmento 1 la tendencia de respuestas fue 30 respuestas lo que corresponde al 49% que opinaron interés por ver la película, en el fragmento 2 las respuestas más frecuentes también corresponden a la etiqueta de interés por ver la película con el 45 %, cabe señalar

que la misma tendencia se observó para todos los fragmentos. La gráfica muestra un despunte para la etiqueta “resulta fácil separar la realidad clínica de la ficción” en el fragmento 2, así mismo se observa una opinión en forma de meseta para la etiqueta “enriquece tus conocimientos sobre dicho trastorno mental”, en los fragmentos de películas 3, 4, 5 y 6 lo que confirma que los alumnos fueron impactados por el problema de salud mental. El resto de los fragmentos no fue significativo logrando un registro menor al 16%. Como se observa en la Grafica No. 4.



A fin de establecer la utilidad del cine como estrategia didáctica, se exploró si existió un cambio de actitud hacia las “personas viejas”. Llevando a

cabo la siguiente pregunta: ¿Crees que tu participación cambió de alguna manera tu actitud hacia las personas viejas?, obteniendo la mayor frecuencia para la escala “totalmente de acuerdo” con un 45%, seguida de la escala “de acuerdo” con el 33.3% y en la escala “indiferente” 20%. El 1.7% respondió “totalmente en desacuerdo”.

Al investigar si consideran recomendable esta experiencia de aprendizaje a sus compañeros, la respuesta con mayor frecuencia fue para la escala “totalmente de acuerdo” con un 49.2%, seguida de la escala “de acuerdo” con el 39% y en la escala “indiferente” 10.2%. El 1.6% respondió “totalmente en desacuerdo”.

### Discusión

Siguiendo a Levy referido por Giuliani (2009), se ha visto que los adultos mayores conforme aumentan de edad sufren de mayor estereotipo y de actitudes en forma negativa por los jóvenes. Esto contrastado con los resultados de este estudio, confirma que las imágenes en los jóvenes universitarios hacia la vejez y el proceso de envejecimiento no son de interés a pesar de ser estudiantes de una licenciatura en áreas de la salud. Dado que este estudio demostró que no existe interés por la especialización hacia la atención en geriatría en un 86.7%. Así como un 30% se percibe como poco paciente para la atención de los ancianos. Vale la pena decir que, este comportamiento, tiene que ver con la falta de representaciones de imágenes sobre las personas viejas y la baja convivencia con personas ancianas;

por lo que no pueden reconstruir el proceso de su propio envejecimiento. Llamando la atención la opinión contradictoria del deseo de vivir hasta cien años.

Cabe destacar que la estrategia didáctica y la visualización del anciano a través de los diferentes fragmentos de películas en las que se abordan la historia natural del envejecimiento y sus repercusiones; permitió observar un cambio de actitud hacia este proceso propio del ciclo de la vida en por lo menos el 45% de los alumnos participantes.

### CONCLUSIONES

El uso de las intervenciones educativas se ha utilizado ampliamente y se considera un método eficaz para cambiar actitudes de los profesionales de la salud. Existen numerosos antecedentes sobre la utilización de recursos cinematográficos para modificar actitudes y generar sensibilidad en el área de la salud (Petkari, 2017) incluso cuando el ambiente parece ser restrictivo en términos de oportunidades educativas a través del aprendizaje experiencial, existen valiosas alternativas que educadores pueden utilizar para ganar la batalla contra el estigma (Petkari, 2017). El estudio ha sugerido que la implementación de cambios en la capacitación y la educación continua para los proveedores de atención de la salud para reducir las actitudes estigmatizantes hacia la vejez tiene el potencial de influir positivamente en la práctica clínica.

### Alcances y limitaciones

El alcance de este estudio se sostiene en que sus hallazgos presentan coherencia con investigaciones. En cuanto a las limitaciones consideramos que estamos presentando datos exploratorios. Los próximos pasos dentro de la investigación consisten en fortalecer la capacidad de los estudiantes de la escuela de medicina en el tratamiento del adulto mayor.

### REFERENCIAS

- Bustos Betanzo, P. (2015) El Cine como herramienta eficaz para un aprendizaje concreto, activo y reflexivo: una experiencia en Aula.
- [https://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/EDUCARTISTICA/RLE3324\\_Bustos.pdf](https://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/EDUCARTISTICA/RLE3324_Bustos.pdf) Cornelio-Bautista E. El cine como herramienta didáctica A01020887 EVAP
- Cuestionario sobre las actitudes hacia las personas ancianas (2015) OMS <https://www.who.int/ageing/features/attitudes-quiz/es>
- Giralt Lorenz M. (2010) El cine como herramienta didáctica y su transversalidad en el aula Conference: XVIII Seminario de dificultades específicas de la enseñanza del español a lusohablantes. "ELE y temas transversales" Sao Paulo Volume: XVIII
- Giuliani, M.F. (2009) Análisis de la Regulación emocional en adultos jóvenes y adultos mayores de la ciudad de Mar del Plata. IV Congreso Marplatense de Psicología "Ideales sociales, psicología y comunidad" Argentina.
- <https://doi.org/10.1186/1471-244X-14-120>© Modgill et al.; licensee BioMed Central Ltd. 2014
- Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud 2015 OMS [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186471/WHO\\_FWC\\_ALC\\_15.01\\_spa.pdf;jsessionid=DEFCCC6B6498D371659C4CF9E403C657?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186471/WHO_FWC_ALC_15.01_spa.pdf;jsessionid=DEFCCC6B6498D371659C4CF9E403C657?sequence=1)
- Opening Minds Stigma Scale for Health Care Providers. OMS-HC (2014): Examination of psychometric properties and responsiveness. BMC Psychiatry 2014;14:120.
- Petkari E. (2017) Building Beautiful Minds: Teaching Through Movies to Tackle Stigma in Psychology Students in the UAE Acad Psychiatry DOI 10.1007/s40596-017-0723-3
- The Irish Longitudinal Study on Ageing (TILDA) (2015) Trinity College Dublin, The University of Dublin College, Ireland.

# PAUTAS PARA LA PLANIFICACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS MULTIMEDIA

**AUTORA:** Rosa Luz Flores Martínez

**Adscripción:** Administrativo Contable Acueducto, Relaciones Internacionales, y Derecho Cien Metros.

**Fecha de recepción:** 08 noviembre 2019

**Fecha de aceptación:** 11 diciembre 2019

## RESUMEN

En plena Era Digital, cada vez más los docentes se ven en la necesidad de explorar y experimentar con materiales tecnológicos, sobre todo porque los estudiantes, como nativos digitales, se encuentran completamente habituados a los lenguajes multimedia. Es por ello, que el presente artículo tiene como objetivo proponer una serie de criterios para la planificación de materiales didácticos multimedia, a fin de dotar al docente de las herramientas mínimas para planificar materiales didácticos multimedia. El texto está integrado por dos secciones: la primera incluye una breve conceptualización y genealogía de los materiales didácticos; la segunda ofrece una serie de recomendaciones sistematizadas para planificar materiales didácticos.

**Palabras clave:** materiales didácticos, multimedia, aprendizaje.

## ABSTRACT

In the Digital Age, more and more teachers are in need of exploring and experimenting with technological materials, especially since students, as

digital natives, are completely used to multimedia languages. That is why, this article aims to propose a series of criteria for planning multimedia teaching materials, in order to provide the teacher with the minimum tools to plan multimedia teaching materials. The text is made up of two sections: the first includes a brief conceptualization and genealogy of teaching materials; the second offers a series of systematized recommendations for planning teaching materials.

**Key Words:** didactic materials, multimedia, learning.

## INTRODUCCIÓN

Los procesos de aprendizaje en el seno de la educación formal e institucionalizada requieren de la selección, obtención, planificación e incluso desarrollo de materiales didácticos; los cuales además de facilitar los procesos de generación del conocimiento, también suelen fungir como motivadores para los estudiantes, lo que ayuda a que éstos interactúen, incluso a través de experiencias lúdicas, con los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que se requiere en la planeación de su formación.

El conocimiento se desarrolla de mejor manera en la medida en que se profundiza y se propicia la comprensión. En general, un material didáctico debe facilitar el estudio y la comprensión de determinados

temas por parte de los estudiantes, así como motivar a los mismos para continuar explorando el conocimiento que se les ofrece.

Los materiales didácticos se utilizan en todos los modelos pedagógicos y bajo todos los enfoques de enseñanza, sin embargo, tales materiales son más eficientes en la medida que se elaboren teniendo en cuenta los objetivos de aprendizaje, las características cognoscitivas, sociales y culturales de los estudiantes (Moreno Rodríguez, 2009, p. 11).

Por otro lado, en plena Sociedad de la Información y Era Digital, cada vez más los docentes se ven orillados a explorar y experimentar con materiales tecnológicos, sobre todo porque los estudiantes, como nativos digitales, se encuentran completamente habituados a los lenguajes multimedia. Por lo anterior, se considera entonces una necesidad apremiante que hoy día los profesionales de la educación se actualicen y doten con las armas necesarias para favorecer el aprendizaje de los nativos digitales.

En este tenor, el presente artículo tiene como objetivo proponer una serie de criterios para la planificación de materiales didácticos multimedia, a fin de dotar al docente de las herramientas mínimas para planificar materiales didácticos multimedia. El texto está integrado por dos secciones fundamentales, la primera incluye una breve conceptualización y genealogía de los materiales didácticos; la segunda

ofrece una serie de recomendaciones sistematizadas para planificar materiales didácticos.

## **DESARROLLO**

### **Breve conceptualización y genealogía de los materiales didácticos**

Conocido también como medio didáctico, el material didáctico es aquel dispositivo planificado, producido y aplicado con el propósito de facilitar el proceso de aprendizaje en entornos de educación formal. Se pueden referir a aquellos apoyos que utiliza el docente para reforzar sus clases, o bien aquellas herramientas que ayudan directamente al alumno a repasar o complementar sus aprendizajes.

El material didáctico es usado para favorecer el desarrollo de las habilidades en los alumnos, así como en el perfeccionamiento de las actitudes relacionadas con el conocimiento, a través del el lenguaje oral y escrito, la imaginación, la socialización, el mejor conocimiento de sí mismo y de los demás, por esto, el propósito del uso de los materiales didácticos han ido cumpliendo una creciente importancia en la educación. Además, promueve la estimulación de los sentidos y la imaginación, dando paso al aprendizaje significativo (Morales Muñoz, 2012, p. 9).

Los materiales didácticos pueden estar conformados por objetos, equipos, documentos y materiales en general que de manera práctica coadyuven al fortalecimiento de la construcción del conocimiento. Se puede decir, entonces que "...son los medios o

recursos que sirven para aplicar una técnica concreta en el ámbito de un método de aprendizaje determinado” (Morales Muñoz, 2012, p. 10).

Normalmente, los docentes recurren en sus planeaciones a la implementación de materiales didácticos, los cuales de manera tradicional solían ser impresos, y a partir del boom de la tecnología han tendido hacia el mundo digital, ya sea a través de videos, plataformas digitales, e incluso ambientes virtuales. De manera general se puede indicar que los materiales didácticos, además de facilitar el aprendizaje, poseen otros beneficios, tales como favorecer la creatividad y la sistematicidad, pero también los hay que fomentan la socialización.

Es importante mencionar que los materiales didácticos comenzaron con la posibilidad de reproducir materiales impresos, la mayoría de los historiadores coinciden en que el primer material de este tipo pudo haberse desarrollado en el siglo XVII por Comenio, y se trataba de “Orbis Sensualium Pictus”, un manual que combinaba información escrita con algunas láminas ilustrativas.

Sería hasta mediados del siglo XIX que, con el advenimiento de la educación institucionalizada y la racionalidad didáctica, el material impreso se posicionó como eje de las acciones de educación formal; favoreciendo el aprendizaje lineal y memorístico y la transmisión del saber personal. Por ahí de los años 90 del siglo XX, se comenzaron a utilizar materiales que se compartían en diskettes,

después vendrían los primeros proyectos interactivos en disco compacto, hasta que en el siglo XXI se ha dado la explosión de materiales digitales intangibles.

En los primeros años del siglo XXI se ha generado un proceso de socialización sin precedentes, pues a través del despliegue de medios electrónicos no impresos se han generado formas flexibles e interactivas para la puesta en común de información y procesos, lo que lleva a una generación del conocimiento dinámica. En el siguiente cuadro se incluyen algunas características comparativas entre los materiales tradicionales y los digitales que son más innovadores.

<b>Materiales didácticos tradicionales</b>	<b>Materiales didácticos digitales</b>
Su principal fundamento es el libro impreso	Propician la utilización de canales multimediáticos
Suponen la alfabetización en cuanto a lectoescritura	Implican la necesidad de una alfabetización multimedia o digital
Tiende hacia procesos de comunicación de índole lineal	Favorecen la construcción activa de los conocimientos
Suelen transmitir contenidos extensos	Prefieren los contenidos breves pero significativos
No son interactivos	Suponen necesariamente la interactividad

Cuadro 1. Comparativo entre medios tradicionales y medios digitales (Elaboración propia, 2019)

### Apuntes mínimos para la planificación de materiales didácticos multimedia

Tomando en consideración los tópicos revisados hasta el momento, a continuación se incluye una

propuesta procedimental para planificar materiales didácticos multimedia.

1. Antes de iniciar el proceso es importante tener muy claro cuál es el tema sobre el cual versará el material didáctico, para lo cual se requiere:

- a) Un análisis de las necesidades de formación, donde se deberá considerar: a quién va dirigido el material didáctico, el rango de edad, nivel educativo, necesidad educativa y el tipo de evento o circunstancia específica donde se planea la utilización del material una vez que esté desarrollado.
- b) Plantear o establecer los objetivos formativos, donde se deberán establecer los aprendizajes meta, considerando lo planeado en cuanto a conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- c) Distribución de temas, aquí se deberán establecer los temas, subtemas y contenidos clave.

2. Una vez que se ha tomado la decisión de realizar un material didáctico, tomando en cuenta los temas y objetivos de aprendizaje, se deberá seleccionar el canal a través del cual se desarrollará o utilizará el material. En el caso de materiales multimedia, resaltan las siguientes posibilidades:

- a) Ilustración, puede por ejemplo recurrirse a infografías o murales virtuales.
- b) Audio, actualmente la modalidad más común es el *podcast*, aunque también se

pueden plantear audios con entrevistas o lecciones sonoras.

- c) Video, puede ser desde un video tutorial donde el docente explica un procedimiento, hasta cualquier diseño más elaborado si se cuenta con las herramientas, apoyo e infraestructura.
- d) Animación, cada vez más esta herramienta se utiliza sobre todo para ilustrar o facilitar la comprensión de secuencias o procesos.
- e) Tecnología para la web, los docentes pueden realizar blogs personales donde ellos alojan sus escritos o lecciones, o bien pueden realizar espacios web como salones de clase virtuales donde pueden compartir materiales con sus estudiantes.

Una vez que se ha seleccionado el material a elaborar, se tendrá que establecer también su función didáctica.

3. Una vez que se ha decidido qué tipo de materiales se desarrollarán y con qué temas, el siguiente paso suele ser denominado curaduría de contenidos. Esto significa que se procede a la investigación o revisión temática para seleccionar los contenidos específicos que se desean incluir en el material didáctico. Lo más recomendable en este caso sería que la información que se va seleccionando se ordene en fichas de contenido, recordando siempre colocar la fuente o referencia de donde se ha obtenido.

4. Ya que se cuenta con la información seleccionada, se llega a la fase de redacción didáctica, lo cual supone el armado de contenidos, con base en la indagación previa, de acuerdo al medio que se ha elegido. Por ejemplo, si se realizará una entrada en un blog se procede a la redacción en formato de artículo, si se ejecutará un video entonces habrá que redactar el guion, y así sucesivamente.
5. Una vez que se cuenta con todo lo anterior se puede proceder a la etapa de diseño, donde el realizador del material didáctico tendrá que traducir de manera visual las necesidades, considerando:
  - ¿Cuál es el efecto que se busca conseguir?
  - ¿A quién va dirigido el mensaje?
  - ¿Cómo se va a comunicar el mensaje?
  - ¿Se requiere del uso de imágenes además de los textos?
  - ¿De acuerdo con los estudiantes que usarán los materiales es recomendable recurrir a figuras o imágenes diversas para propiciar un efecto de descanso en la vista?
  - ¿Qué costo o inversión se requiere? ¿Se puede costear?

De acuerdo con Moreno Rodríguez (2009), al momento de realizar el diseño

gráfico de un material didáctico, es indispensable tener en cuenta:

- La superficie o fondo general
- Textura y color del fondo
- La información o texto que se colocará en la superficie
- El tamaño de la fuente y su color
- Líneas, formas, espacio
- Ritmo, proporción, balance

En caso de que se opte por incluir imágenes, es indispensable considerar los siguientes aspectos:

- Preferir el uso de imágenes originales, es decir que éstas hayan sido generadas por el autor del material didáctico, ya sean fotografías, esquemas, organizadores gráficos, etcétera.
- En caso de que no se cuente con imágenes originales se recomienda recurrir a bancos de imágenes gratuitas, como es el caso de pixabay, donde se pueden descargar fotografías e ilustraciones de temas muy variados y de forma segura.
- Si no existe la posibilidad de contar con imágenes originales o libres de

derechos, será preciso otorgar en el pie de imagen el crédito correspondiente, y colocar en algún lugar del diseño que se trata de un material didáctico sin fines de lucro.

También resulta importante tener en cuenta que al usar imágenes en el diseño de cualquier tipo de material didáctico, éstas deberán guardar congruencia con el tema, llamar la atención, es decir ser atractivas para el posible interlocutor; informar o explicar de manera ampliada los temas que se aborden.

En lo que se refiere al uso de tipografías, se pueden retomar las recomendaciones de Moreno Rodríguez (2009):

- Elegir una letra o tipografía de fácil lectura, que evite confusiones.
- Cuidar la alineación correcta y el espaciado entre letras, líneas y párrafos.
- Comprobar que el tamaño sea el adecuado para facilitar la lectura.
- En el caso de materiales didácticos impresos se preferirá que las letras tengan

patines o serifas, en el caso de materiales digitales que no se planea su reproducción en papel, será mejor evitar patines, en estos casos las letras lisas son la mejor opción.

## CONCLUSIONES

Como se ha podido vislumbrar, la educación cada vez se aleja más de las prácticas tradicionales tendientes a la comunicación y transmisión lineal del conocimiento, es importante tener en cuenta que los estudiantes de hoy en día aprenden a ritmos distintos que en otras épocas. En este tenor, los docentes se ven en la necesidad de seleccionar o diseñar una serie de mecanismos encaminados a facilitar la transmisión y construcción de saberes de la mejor manera posible.

La calidad pedagógica y el valor de los materiales radican, fundamentalmente, en la capacidad de los autores para estructurar los contenidos, teniendo en cuenta los diferentes recursos metodológicos y didácticos disponibles más apropiados para la consecución de los diversos objetivos de aprendizaje, independientemente del medio empleado. (Cabero y Gisbert, 2005, p. 19).

Es recomendable que los docentes prueben con la elaboración de materiales didácticos en una grado de dificultad paulatino, es decir, en primera instancia pueden comenzar con la generación de infografías y organizadores gráficos, para posteriormente proponer murales virtuales, más adelante podcast y finalmente se pueda hablar de propuesta multimedia.

**REFERENCIAS**

Cabero, J. & Gisbert, M. (2005). La formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos. Sevilla: Eduforma.

Morales Muñoz, P. (2012). Elaboración de material didáctico. México: Red tercer milenio.

Moreno Rodríguez, Carlos. (2009). El diseño gráfico en materiales didácticos. Una investigación sobre el fortalecimiento del aprendizaje educativo. Bélgica: CESAL.

# LA ENSEÑANZA DEL DERECHO EN MÉXICO: EL USO DIDÁCTICO DE BISOCIACIONES CREATIVAS EN LA TRANSFERENCIA DE COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA LOS FUTUROS ABOGADOS QUE EGRESAN DE NUESTRAS UNIVERSIDADES

*AUTORA:* Gerardo Lozano Cervantes.

*Adscripción:* Doctorado en Educación y Desarrollo Humano.

*Fecha de recepción:* 06 junio de 2019

*Fecha de aceptación:* 14 diciembre 2019

## RESUMEN

Gran parte de los profesores de la Licenciatura en Derecho que se desarrollan en las universidades del país, carecen de competencias psicopedagógicas para su ejercicio docente. Por lo anterior, el objetivo de la investigación que aquí se presenta fue: Juzgar el valor de las bisociaciones creativas asociadas a una didáctica para la enseñanza del derecho, y su contribución al desarrollo de las competencias laborales del jurista. Se operacionalizaron las variables a fin de medir en un cuasi-experimento la eficiencia de un modelo bisociaciones, aplicado en un ambiente áulico.

**Palabras clave:** Pensamiento divergente, bisociaciones creativas, ficciones jurídicas, didáctica jurídica, competencias profesionales.

## ABSTRACT

The objective of this research is to judge the value of creative bisociations associated with a didactics for the teaching of law and its contribution to the development of the legal competencies of the lawyer.

Well, many of the professors of the law degree that are developed in the country's universities lack psycho-pedagogical skills for the transfer of knowledge. The variables are operationalized in order to measure in a quasi-experiment the efficiency of the model applied in an aulic environment.

**Key Words:** Divergent thinking, creative bisociations, legal fictions, legal education, professional skills.

## INTRODUCCIÓN

La Educación en cualquier programa gubernamental de las distintas naciones es un rubro clave, ya que de ésta dependen o se enlazan otros elementos como el progreso y el desarrollo económico. Además, la Educación es un derecho humano que atañe a la agenda internacional, cuya tutela corresponde a los mismos gobiernos a través de su derecho interno y las instituciones que al efecto se crean cuando se quiere hablar de un Estado de Derecho.

Basta remitirse a los trabajos y medidas adoptadas en los distintos foros como la Conferencia Mundial de la Educación Superior (UNESCO, 1998), la Declaración de Bolonia (Ministros Europeos de Educación Superior, 1999), así como el plan de acción 2005-2008 acordado por los Ministros de Educación del Espacio Común de Educación

Superior que comparte la Unión Europea con América Latina-el Caribe (ALCUE).

En este contexto, resulta relevante mencionar la postura de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2015) respecto a la necesidad de reinterpretar los pilares de la educación en el marco de una visión humanista. Esto es: saber-saber, lo que implica investigar y conocer con la conciencia de las necesidades del próximo, para luego saber-hacer, es decir aplicar el conocimiento obtenido en las soluciones que la comunidad (los Otros) necesita.

El saber ser y vivir dentro de un marco de respeto a los valores éticos y fomentando la convivencia humana, además de la armonía con su medio ambiente natural. De esta forma más allá de la distinción entre un bien del dominio público o privado, el acceso a la educación se vuelve un bien común cuya tutela ya no solo depende del Estado, sino también de los organismos Internacionales.

Y es que en los tiempos actuales existen diversos modelos educacionales, siendo un fuerte referente el de Bolonia y Tuning sobre el sistema de evaluación por competencias. El Proyecto Tuning-América (2007), se ha convertido en una metodología internacionalmente, ya que cuenta con una cobertura en diecinueve países y su funcionamiento fue garantizado por el Programa Alfa.

Sin duda, nos encontramos ante un cambio de paradigma, y en este cambio, resulta de interés para el tema que se investiga, el caso de la educación y revisión de competencias profesionales de un gremio del que poco se sabe cómo lo es el de los legos de las leyes, es decir, los Abogados, y evidentemente referido a la educación del derecho en México. Tal relevancia se ve justificada, dado el creciente interés de muchos jóvenes por estudiar la carrera de las Leyes y que se ve reflejado en la demanda y la existencia de 1,800 escuelas en las que se imparte la Licenciatura en Derecho y una matrícula global de 260,000 estudiantes en el País.

El propio proyecto Tuning diagnostica una serie de deficiencias en la profesión, puesto que en su estudio clínico de América Latina, se encontró una línea muy marcada con un dogmatismo como eje central en la teoría dominante en la mayor parte de las universidades, ya que se da prevalencia a la memorización de normas jurídicas, lo cual permea en los operadores del derecho al interior de la administración y procuración de Justicia.

En este ámbito educativo Fix-Fierro, H. (2006) hace hincapié en que el estudiante que egresa de nuestras universidades se enfrenta a problemas, sobre todo de la biculturalidad en el mercado laboral, en una franca desventaja de competencias ya que la educación de los abogados es regional, por lo que se expresa la necesidad de alimentarse de nuevos contenidos que logren un desempeño más completo del abogado y su integración de manera ventajosa al mercado laboral.

Por ello es que se vislumbra la necesidad de investigar y generar nuevas herramientas psicopedagógicas, así como de evaluar si los contenidos y el perfil de egreso de los estudiantes satisfacen la demanda social. Es decir, la apuesta del presente trabajo de investigación, sin importar lo conveniente u obsoletos que pudieran resultar los contenidos que se imparten en la carrera de derecho, consiste en filtrar tales contenidos a través de una didáctica montada en la creatividad y el uso de las llamadas bisociaciones creativas, generando determinadas competencias en el egresado de la Licenciatura en Derecho como lo es pensamiento divergente, como un vehículo o canal para expresar y poner en práctica los conocimientos que aprendió en la escuela.

En la enseñanza tradicional, el profesor se centra en la oratoria y la consecuente pasividad de los estudiantes, ya que la cátedra magistral genera un modelo vertical, en donde el docente es aquel que tiene el papel protagónico. Bajo esta visión el sujeto debe enfrentarse a situaciones problemáticas ya que el derecho, bajo esta concepción positivista, se concibe como un conocimiento acabado y perfecto, cuando en la realidad se encuentra en constante cambio. El propio método de casos, que es una reminiscencia de la mayéutica Socrática, pese a que tiene como principal objetivo el comprender la ley y razonarla más que aprenderla memorísticamente, tiene debilidades, puesto que, en la gnoseología jurídica, de matriz positivista, se considera que todos

los precedentes pueden reducirse a un sistema de principios generales, que aunque le da una textura más abierta no deja de ser limitado. Otro de los paradigmas es el Constructivista, que plantea una transformación cualitativa, en la llamada zona de desarrollo próximo, ya que está mediado por sujetos con mayor dominio de alguna temática (que pueden ser docentes, o alumnos más aventajados) o también entre iguales (entre pares: estudiante-estudiante, docente-docente), en el que los participantes exponen y negocian no solo contenidos, sino historias, culturas, vivencias, emociones y significados; tomando en consideración los aprendizajes previos de los estudiantes, para de esta manera hacer partícipe al estudiante de su aprendizaje.

Con todo lo anterior y con independencia del paradigma en que se situó el docente de la Licenciatura en Derecho, se advierte la necesidad de generar nuevas estrategias y didácticas psicoeducativas, ya que las competencias son procesos complejos de desempeño, según se verá más adelante.

De lo anterior deriva el estudio aquí reseñado, el cual se proyecta en un ambiente áulico, en estudiantes de la Licenciatura en Derecho, el cual tuvo como punto de partida la siguiente pregunta: ¿En qué medida el uso de las bisociaciones creativas, como didáctica de enseñanza del Derecho, puede contribuir al desarrollo de competencias laborales? Por tanto, el objetivo de investigación fue: Juzgar el valor de las

bisociaciones creativas asociadas a una didáctica para la enseñanza del derecho y su contribución al desarrollo de las competencias laborales del jurista.

Al efecto se consideró necesario comparar el desarrollo de las competencias laborales alcanzadas por los alumnos de Derecho, en grados terminales de su carrera, al haber sido formados mediante la aplicación de una didáctica que utiliza bisociaciones creativas, así como concluir el nexo entre las bisociaciones creativas como recurso pedagógico que genera un nivel más elevado de desarrollo de las competencias laborales y solución de problemas que se suscitan en la práctica jurídica.

Lo expuesto, en virtud de que es necesario corroborar la hipótesis de que las bisociaciones creativas como recurso psicopedagógico implementado en una didáctica para la enseñanza del Derecho, contribuye a un elevado desarrollo las competencias laborales del jurista en su ejercicio profesional.

## **DESARROLLO**

Nos encontramos ante un fenómeno polisémico, multidimensional, de significación plural, como lo es el concepto de creatividad. Es posible afirmar que como característica de la personalidad solo atañe al ser humano, ya que se gesta en la conciencia del individuo, por lo que es un error pensar que es un atributo exclusivo de los genios o de los artistas, ya que se encuentra latente en todos y solo es una facultad cuyo desarrollo depende de su ejercicio efectivo.

Sobre la conceptualización del pensamiento creativo en la educación, hay que establecer primeramente que el término “pensamiento” implica “la actividad del entendimiento o de la razón en cuanto es diferente de la de los sentidos y de la voluntad” (Abbagnano, 2010, p. 802 y 803). Es decir, sesgadamente se entiende que la actividad cognitiva pura es independiente de la interacción con las emociones y los fenómenos naturales y sociales que se suscitan; cuando el hecho es que el pensamiento es un todo que recoge varios aspectos, según Mihaly Csikszentmihalyi (1996), en primer término, pensar de manera divergente lleva consigo la posibilidad de llegar a una solución no convenida; de otra parte, supone fluidez, o capacidad para generar una gran cantidad de ideas.

La creatividad también implica la flexibilidad, entendida como la relativa facilidad para pasar de una perspectiva a otra. Fisiológicamente, en el hemisferio izquierdo del cerebro reside el pensamiento lógico, convergente en tanto que en el hemisferio derecho reside el pensamiento creativo, divergente. Lo que es un hecho, es que la capacidad mental en la resolución de problemas es elemento decisivo ante los entornos en los que se desenvuelve el individuo a lo largo de su vida, esto tiene que ver con la adaptación y la frustración que deviene cuando las opciones se han agotado.

Ante cualquier problemática es importante que los individuos tengan la capacidad de crear soluciones, y la creatividad es un elemento clave, pues consiste en

la capacidad de crear, algo que no existía antes. Y lo primero que hay que crear, en la dinámica del pensamiento divergente, es la idea de que todo es posible y tiene una posible solución, ya que de esa manera se rompen los esquemas y se eliminan las limitaciones autoimpuestas, a fin de ser más eficientes.

Otro concepto relacionado con la creatividad es la imaginación. La imaginación consiste en “[...] la posibilidad de evocar o producir imágenes independientemente de la presencia del objeto al cual se refieren”, en el diccionario de Abbagnano (2010, pp. 579-580), se hace referencia: a que “Kant vio en la imaginación la facultad de las intuiciones incluso sin la presencia del objeto y la distinguió en productiva, que es el poder de la representación originaria del objeto que precede a la experiencia y reproductora, la cual lleva al espíritu una intuición empírica tenida precedentemente.

La imaginación reproductora, aun cuando se le denomine poética, nunca es creadora, ya que no puede crear una representación sensible que no estuviera dada de antemano a la sensibilidad, sino que siempre deriva su materia de ésta.” De la anterior definición, se advierte que la imagen es un producto de la imaginación, que se guarda en la memoria para su reimpresión, cada vez que queremos evocar el objeto percibido hacemos uso de la imaginación; pero también puede ocurrir que con las imágenes almacenadas, produzcamos una nueva imagen que no guarde correspondencia con nada de lo

hubiéramos percibido, es decir sin correspondencia con lo real, por eso se dice que la imaginación también es poiesis, es decir, es parte de un evento poético, aunque Kant ponga en cuestión esta nueva imagen dada su subjetividad.

También la fantasía es producto del ingenio, ya que resulta de un proceso intelectual que requiere tener la realidad como contexto o escenario de fondo para luego montar lo que distorsiona e irrumpe con el escenario normal. Lo fantástico es lo que se hace aparecer, la palabra phantasma viene del vocablo phantasia, de ahí el mote de sucesos que tienen que ver con apariciones. Y es en esta misma creación de escenarios fantásticos que también podemos localizar el tema del discurso jurídico y sus ficciones.

Una “ficción”, en su etimología más pura, deriva del verbo latino fingere, que significa: modelar, representar, plasmar, simular, inventar, adaptar. Una ficción consiste en una comparación, en una falsa equiparación de una cosa real con otra cosa real. Por ejemplo, en el caso del Derecho, es falso el querer subsumir un caso particular bajo un caso hipotético, como lo es el texto normativo, inclusive en términos de la Lógica se considera una falacia, pues se quieren obtener prescripciones a partir de descripciones, no obstante ello, nuestro sistema jurídico no solo lo consiente sino que inclusive lo hace parte de su técnica argumentativa al hablar del silogismo jurídico.

Por ello es que la creación artística como estrategia de enseñanza implementada en el diseño curricular de la ciencia jurídica es perfectamente compatible con la lógica en cómo se aprende el derecho. Tales relaciones de semejanzas acontecen por inducción. Hay una relación entre ficción y realidad que se expresa mejor con el concepto de verosimilitud. Lo verosímil es aquello que sin ser verdadero es semejante a la verdad, es decir, hacer parecer verdadero lo falso. Por lo que lo verosímil aun no siendo verdadero no es necesariamente falso, sino lo que podría llegar a acontecer: lo verosímil es lo posible.

### Breve genealogía de la Educación

En la antigüedad griega la educación era del tipo clasista se instruía a los jóvenes en las artes (música, el dibujo, la gramática) y el gimnasio era el lugar dedicado a la instrucción. Las mujeres no tenían acceso a la educación, Aristóteles (siglo IV a. C.) En su obra la Política describe y válida inclusive cómo se desarrollaban las relaciones en la Polis, comenzando por la familia y la economía doméstica, donde la condición de la mujer no distaba mucho de los esclavos.

El culto a la estética masculina se veía ratificado con la importancia que se le dedicaba a la instrucción en los deportes y la instrucción en la carrera de las armas, que recibían los jóvenes a cargo del Estado. Sócrates, unos de los grandes maestros de la antigüedad, utilizaba la mayéutica como método de enseñanza que consistía en el dialogo con los

jóvenes, llevándolos a una serie de cuestionamientos cuyo razonamiento era reducido al absurdo a fin de producir el conocimiento. La mnemotécnica, era otro método de enseñanza enfocado en memorizar y estudiar de manera rigurosa el alfabeto.

Pasando a la época precolombina, la educación estaba a cargo de la clase sacerdotal como un medio para monopolizar el saber y asegurar el control de la clase dominante. El Calmecac y el Telpuchcalli son los espacios donde se imparte el conocimiento, y al igual que los griegos, la educación inicial se encuentra apostada en el seno familiar. Tanto en la cultura maya como en la cultura azteca, la instrucción religiosa y la guerra son parte fundamental en la formación de los jóvenes. También se privilegiaba el estudio de las matemáticas, la astronomía, los ritos, la escritura, la música y la poesía.

Analizando lo anterior, se puede apreciar que la historia de la educación en ambas latitudes tiene un sustrato común, el culto a los Dioses, propio del pensamiento Docai, según el maestro Tamayo y Salmoran (2003), en este tipo de pensamiento la legitimación de la clase gobernante dependía de la no socialización del conocimiento y donde los saberes ocultos solo son para la clase dirigente, en tanto que al resto de la población únicamente se le educaba en términos de lo que prescribía el cumplir con los rituales y cómo comportarse en los centros de adoración. Porque, atendiendo a la tesis de las formas de dominación en la clasificación Weberiana, se

trataba de líderes religiosos que validaban su autoridad en base a la tradición.

Ya en la época colonial, existió un control de lo que se enseñaba por parte del clero, puesto que se determinaba cómo y a quienes enseñar, incluso sobre lo que se permite leer. Existiendo una deficiencia educativa imperante en la Colonia. Los criollos se convertían en un elemento importante que al no ser considerados para puestos importantes en las colonias, formaban una conciencia colectiva en la que se gesta el espíritu nacionalista.

Finalmente y con respecto a la educación del México Independiente, en tiempos turbulentos, los legisladores se dieron a la tarea de sentar las bases para los ordenamientos legales modernos, que en cuanto a la educación, dieron lugar al actual artículo tercero y al quinto Constitucionales que dispone la educación pública, gratuita y obligatoria, así como la libertad de profesión, agregándose también la libertad de credo, dando paso al laicismo; es decir un liderato basado en la dominación legal.

El maestro Fix-Fierro, Héctor (2006) en su estudio sobre la educación y profesión del jurista en el México contemporáneo, enfatizó el papel de los abogados en la sociedad mexicana en todos los niveles, desde la formación de los abogados hasta la forma en que son clasificados y desempeñan la profesión. En dicho estudio se hace hincapié en que el estudiante que egresa de una disciplina jurídica se enfrenta a problemas, sobre todo de la biculturalidad

en el mercado laboral, en una franca desventaja de competencias ya que la educación de los abogados es regional, por lo que se expresa la necesidad de alimentarse de nuevos contenidos que logren un desempeño más completo del abogado y su integración de manera ventajosa al mercado laboral.

### Diseño Metodológico

El presente trabajo se desarrolló en la línea de investigación orientada hacia los Procesos Sintagmáticos en la Investigación Educativa, con un eje problemático imbuido en la metodología de la enseñanza. A continuación se indica la operacionalización de las variables.

A) La Creatividad Como Variable Independiente.

Desde la posición del paradigma cognitivo, la inteligencia se encuentra ligada a la creatividad, por ello la necesidad de contar con un modelo teórico que desarrolle las estructuras intelectuales, en dicho modelo la inteligencia es vista desde tres dimensiones (Guilford, 1956, citado por Blas et. al, en 2018, p. 15).

1.-La dimensión que tiene que ver con los elementos de entada entrada o contenido, los cuales pueden ser:

- a) figurativos, todo lo que percibimos a través de los sentidos, la forma, el color, el sonido, etc;
- b) simbólico, en el caso de las cosas intangibles que percibimos pero a las que les damos sentido, como lo son los números, las letras, los signos, etc;

c) semánticos, en el caso de las ideas y la conceptualización de las palabras;

d) comportamentales o de conducta, que tiene que ver con los elementos culturales que recibimos y que tienen que ver con la inteligencia social, las costumbres, etc.

2.- Luego, la dimensión que tiene que ver con las operaciones o procesos que se detonan con los contenidos, y en este sentido podemos tener:

a) cognición, en el nivel de asimilar todo lo que hemos percibido, las ideas y los símbolos, las significaciones y los comportamientos, a fin de comprender.

b) recuerdo, ya que todo lo que se ha recibido se almacena y se conserva y mediante la imaginación se reproduce cada vez que se quieren evocar los contenidos.

c) pensamiento convergente, es el razonamiento de los contenidos en una lógica deductiva, o matemática que tiene que ver con la búsqueda de soluciones únicas y verdaderas.

d) pensamiento divergente, este es el pensamiento creativo y el tipo de razonamiento que busca una multiplicidad de soluciones probables.

e) evaluación, en donde se confronta los nuevos aprendizajes con los aprendizajes anteriores para sopesar su calidad y adecuación.

3.- Finalmente tenemos la dimensión de los elementos de salida o productos mentales concretos, que tienen que ver con el resultado de la interacción de elementos vistos en las dimensiones anteriores:

- a) unidades, ítems de información,
- b) clases, es decir, categorías o conjuntos con propiedades comunes,
- c) relaciones, conexiones entre unidades,
- d) sistemas, que son conexiones más complejas ya que son unidades reunidas como estructuras organizadas.
- e) transformaciones, nuevas configuraciones o redefiniciones,
- f) implicaciones, al decir de las previsiones derivadas del aprendizaje o informaciones que se poseen.

La creatividad en este modelo y sus operaciones, se encuentran en el nivel del pensamiento divergente, para que un producto sea calificado como creativo derivado de una operación divergente es propiedad de este tipo de pensamiento las siguientes aptitudes básicas:

- La fluidez, que se distingue por la capacidad de cuánto se produce.
- La flexibilidad, este aspecto tiene que ver con la medición de la adaptabilidad al medio o capacidad de reestructura de situaciones.
- La originalidad, que mide la novedad o producción de respuestas infrecuentes o poco usuales.
- La elaboración, aquí la imaginación no es reproductiva sino inventiva, se mide la capacidad de la persona para los usos del producto original es decir, imaginar los siguientes pasos una vez concebidos.
- La sensibilidad, que tiene que ver con focalizar la atención o interés.

- La redefinición, que es la habilidad para entender u objeto o parte del mismo.

B) Las Asignaturas que se imparten en la Licenciatura en Derecho como Variable Dependiente.

El análisis crítico de los planes de estudio tiene que ver con una evaluación curricular, tomando en consideración los perfiles de ingreso y de egreso considerados en el mismo. No obstante, tal revisión aunque es importante y trascendental para el trabajo que se desarrolla, excede los límites de su operacionalización. Según García, et al (2011). Los componentes que deberán ser considerados para la medición de esta variable son:

- Los objetivos de la asignatura.- Ya que determina la actividad del profesor y el estudiante. A su vez este elemento se factoriza por medio de:

- a) Habilidad y
- b) Conocimiento

Que tiene que ver con las líneas formativas.

- c) Nivel de profundidad y amplitud.

Que tiene que ver con las metas secuenciales.

- Los Contenidos de la asignatura.
- Recursos y Medios que utiliza la asignatura (nuevas tecnología de la información y la comunicación).
- El Método, entendido como el camino que seguirán profesor y alumno para cumplir con el objetivo de la asignatura.
- La Evaluación, cuyo sistema se seguirá para verificar el grado de cumplimiento de los objetivos trazados.

C) La Evaluación Por Competencias (De Los Resultados De La Hipótesis)

Factorizar una competencia para medir su eficacia, ya es en sí tautológico, puesto que la propia competencia es una forma de evaluación. Una competencia es un saber hacer, en un contexto determinado, cumpliendo con determinadas exigencias en su ejecución.

Existen dos tipos de competencias:

- Competencias blandas o sociales.- Que son las genéricas y tienen que ver con la personalidad o naturaleza de las personas (los compromisos éticos, comunicación oral, gestión de información, etc.), son de las llamadas formativas.
- Competencias duras o técnicas.- también llamadas profesionales, ya que tiene que ver con conocimientos específicos sobre el dominio de alguna técnica, arte o ciencia.

En este contexto las competencias que interesan medir, son estas últimas, las profesionales, y al efecto hay que buscar los indicadores que le son propios a cada habilidad dada su propia naturaleza, por lo que el enfoque adoptado para su operacionalización es el modelo de iceberg (Spencer y Sepencer , 1993, citado por, Sánchez, J.L., 2012, P. 34) el cual contempla aquellas características cuyos comportamientos son visibles al momento de medir la competencia, así como aquellos que se mantienen ocultos, pero cuya importancia es toral en el éxito a largo plazo del profesionista:

- a) Motivaciones.- Tiene que ver con las acciones y metas orientadas a conseguir: objetivos estratégicos, logros, influir en los otros, o las buenas relaciones con los otros.
- b) Rasgos de carácter.- Se mide el tipo de reacción ante determinado estímulo exterior.
- c) Autoconcepto o percepción.- Tiene que ver con la identidad, como se ve la persona (auto-imagen).
- d) Conocimientos o información.- Tiene que ver con los saberes técnicos en el área.
- e) Habilidades y capacidades.- para las tareas físicas y mentales.

Y dado que el fenómeno que se investigó es multifactorial, se seleccionó como modelo de investigación un estudio transversal de regresión discontinua, es decir se obtuvo una primera muestra a conveniencia, ya que los grupos de alumnos debían estar inscritos al programa de estudios de la Licenciatura en Derecho de la Universidad ubicada en la ciudad de México en la que se aplicó la prueba, durante el ciclo lectivo de 2020-I a 2020-II y 2021-I. Previo a la selección debía aplicarse un pre-test.

Lo anterior en virtud de que al igual que en los diseños experimentales, debe haber un grupo de control o comparación (cuya selección elimina el sesgo de la aleatorización) al que no se le aplique la intervención de la variable independiente. La condición es que una de las variables debe tomar valores numéricos de asignación continua. Por lo que al final de cada curso, deberá aplicarse a los alumnos una batería que mida la inteligencia y el

grado de competencias alcanzada, al efecto se propone la aplicación de una prueba estandarizada e inclusive la evaluación a través de alguno de los instrumentos del propio Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER).

En relación al análisis multivariable, se aplicará el análisis estadístico, aclarando que aquellas variables que no se puedan medir, dada la poca relación de sus efectos, se codificará con valor 0 ó 1.

### Resultados

A continuación se presenta el resultado y análisis de resultados obtenido hasta el momento, consistente en la elaboración de una estrategia de enseñanza bajo los lineamientos antes expuestos.

El proyecto se denominó *ĀXŌLŌTL*, y fue diseñado para ser aplicado a un ambiente áulico, para que el docente pueda promover y propiciar el pensamiento divergente. El modelo seleccionado fue un animal que pertenece a la especie de las salamandras, específicamente el Ajolote mexicano.

Se consideró dicho animal por lo fascinante de sus características y todo lo que representa en el ideario mexicano. Luego, bajo la dinámica de hacer conocido lo extraño y extraño lo conocido es que se comenzó por desmenuzar el elemento: ajolote mexicano, en sus componentes más característicos.

Para tal efecto es que se formuló un primer grupo de preguntas: ¿Dónde habita? ¿De qué se alimenta? ¿Cuáles son sus ciclos reproductivos? ¿En qué variedades y colores podemos encontrarlo? ¿Cuánto tiempo puede vivir? ¿Qué características son las que lo distinguen de otras especies? ¿Cómo opera en el ideario colectivo del mexicano? ¿Qué propiedades medicinales se le atribuyen? ¿Cómo contribuye al equilibrio de su hábitat? ¿Quiénes son sus principales depredadores? ¿Qué factores están acabando con su población? etc.

Se encontraron características tales como:

- Endémico de la zona lacustre de: Xochimilco y Chalco-Tláhuac.
- Tiene caracteres larvarios en estado adulto: Neotenia.
- Tiene agallas.
- Tiene una cola serpenteante.
- Presenta ausencia de parpados.
- Un sistema de excreción: amoniotélico, es decir, excretan amoniaco.
- Su sistema óseo está constituido por tejido cartilaginoso.
- La fecundación se lleva a cabo después de un ritual de cortejo: el vals.
- En promedio una hembra grávida deposita 400 huevecillos por puesta.
- La vida media del ajolote en su forma neoténica en condiciones de laboratorio es de 10 a 12 años y 3 años en condiciones naturales.
- Se encuentra protegido bajo la norma oficial mexicana (NOM-059-ECOL-1994).
- Se considera una especie en peligro de extinción.

- Posee la capacidad de regenerar cualquier tipo de tejido: su cola, patas, branquias y tejido cardiaco, hepático, neuronal.

- En el campo de la medicina se estudia su capacidad de regeneración para orientarlo en el tratamiento para regenerar el tejido cardiaco y neuronal.

- En el campo de la biología es una de las especies más representativas de México.

- Culturalmente el ajolote existe desde la época prehispánica

Con lo anterior, es que mediante la técnica de S.C.A.M.P.E.R., cuyas siglas hacen alusión a su función: sustituir, combinar, adaptar, modificar, ponerlo en uso, eliminar y remplazar; es que se pasa a la formulación de un segundo grupo de preguntas especiales tendientes a obtener un producto innovador: ¿Qué se puede sustituir? ¿Qué se puede combinar? ¿Qué se puede adaptar? ¿Qué se puede magnificar? ¿Qué se puede minimizar? ¿Qué se puede maximizar? ¿Qué uso diferente se le puede dar a algo? ¿Qué se puede eliminar? ¿Qué se puede reorganizar?

Con los resultados obtenidos es que se encontraron frases suficientes para desarrollar bisociaciones creativas, tales como:

a) La capacidad de regeneración del ajolote se puede sustituir con la capacidad de regeneración del personaje de ficción Wolverine perteneciente a la casa de comics Marvel.

b) La función de excreción de amoniaco del ajolote se puede combinar con los gases que salen del

subsuelo en diferentes regiones del mundo con actividad volcánica, y que evoca un infierno dantesco, hablando de la obra de Dante Alighieri (1304).

Análisis de resultados:

1.- En relación a la capacidad del mentefacto enunciada bajo el inciso “a)” del apartado que antecede, que responde a la pregunta que se puede sustituir, se encontraron asociaciones dirigidas a las piezas de Lego, ya que al ser un material didáctico, bien pudiera ser utilizado para identificar cada uno de los elementos de la institución jurídica que se vaya a revisar, por ejemplo, el tema de la eutanasia, y asimismo hacer el comparativo con un caso real como lo es la situación del actor de cine: Hugh Jackman, quien actualmente se encuentra enfermo de cáncer, siendo el cáncer una enfermedad terminal en muchos de los casos lleva a la decisión de la muerte asistida.

2.- En relación a la capacidad del mentefacto enunciada bajo el inciso “b)” del apartado que antecede, que responde a la pregunta que se puede combinar, y fue entonces que al pensar en la Obra de la Divina Comedia (Alighieri, 1304), y el contexto de denuncia implementado en su narrativa, ya que el autor hace una semblanza de denuncia y crítica a los principales personajes políticos, teóricos, poetas, escritores de su tiempo.

Por ello al principio de cada curso se pensó, a fin de poder tener el tiempo suficiente de respuesta, como

estrategia: elaborar peticiones por escrito de manera respetuosa sobre tópicos o problemas relacionados con la materia y dirigirlos a las diversas instituciones gubernamentales a través de sus unidades de transparencia y de acceso a la información pública en términos del artículo 8° Constitucional. Y dependiendo de las respuestas que vayan obteniendo de sus autoridades, los alumnos a lo largo del curso de derecho que se esté impartiendo reforzar los contenidos del programa y comentar los resultados obtenidos conforme se vayan dando.

## CONCLUSIONES

En relación al producto, es que se cumple con el objetivo, por lo menos en su parte prospectiva, ya que se cuenta con un modelo para el diseño de estrategias de enseñanza creativas. No obstante lo anterior, es necesario evaluar los resultados a través de su implementación efectiva en alumnos que se encuentren actualmente cursando la Licenciatura en Derecho en cualquiera de sus niveles.

Se enfatiza la importancia de contar con un liderazgo creativo, que propicie un clima adecuado para su implementación. Se dice que el entorno puede interferir con las expresiones creativas, ya que incide en el estado de ánimo de las personas.

El miedo al ridículo en una barrera que genera el bloqueo del pensamiento divergente, por lo que durante la Licenciatura en Derecho se propone la implementación en la currícula del estudiante como materias seriadas, actividades culturales para

complementar sus estudios, tales como: teatro, danza, pintura, escritura.

El proceso creativo incluye la necesidad de comunicar, lo que es necesario que la institución educativa promueva plataformas de expresión de sus estudiantes, tales como simposios, revistas en las que puedan publicar, foros de televisión y radio cuyos espacios debe gestionar la propia institución, entre otros.

## REFERENCIAS

- Astudillo, M. (2016). Las Competencias Blandas en la Enseñanza del Derecho. En Cáceres, E.(Coord). Pasos hacia una Revolución en la Enseñanza del Derecho en el Sistema Romano-Germánico, (pp.31-52). México: Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM
- Bernal, C. (2013). Academia. Revista Sobre Enseñanza del Derecho. Recuperado de: [http://www.derecho.uba.ar/publicaciones/rev\\_academia/revistas/21/clases-de-derecho-para-estudiantes-activos.pdf](http://www.derecho.uba.ar/publicaciones/rev_academia/revistas/21/clases-de-derecho-para-estudiantes-activos.pdf)
- Camilloni, A. (2019). La enseñanza del derecho orientada al desarrollo de la creatividad. Argentina, Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho, 6(1), pp. 5-22.
- De la Torre (2003). Creatividad y Formación, México: Editorial Trillas.
- Delgadillo A. (2010). Un proceso de Investigación Evaluativa en Centros Escolares mediante el uso Metodologías cualitativas. Ponencia presenta en el Octavo Congreso Nacional de la Comisión de Investigación de la FIMPES, México.
- Fix-Fierro, H. (Comp). (2006). Del gobierno de los Abogados al imperio de las leyes. México, UNAM.
- García, et al (2011). Elaboración de indicadores para la evaluación de Competencias específicas en los Estudios de Derecho. Ponencia presentada en el IV Congreso de Innovación Docente en Ciencias Jurídicas, Valladolid, España.
- Lara, I. (2019). Ilustre y Nacional Colegio de Abogados de México. El mundo de la educación, 2(13), 38-41.
- Mendoca, Daniel y Ulises Schmill (2003) Ficciones Jurídicas, México, Fontamara.
- Narváez, J.R. (2010). Cultura Jurídica: Ideas e Imágenes. México, Porrúa.
- Nicola, A, (2010) Diccionario de Filosofía, México, Fondo de Cultura Económica.
- Panico, F (2019). Apuntes iniciales hacia una metodología del sujeto estético para la formación universitaria. México, Sinéctica Revista Electrónica de Educación, 8(52), pp. 1-15, recuperado de:

<https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/880>

- Pakman, M. (2014). Texturas de la imaginación: Más allá de la ciencia empírica y del giro lingüístico. Barcelona, España: Editorial Gedisa.
- Rodríguez, G. (2013). Bisociaciones Creativas, sinéctica y pensamiento divergente. Bolivia, Revista Q, 8(15) pp. 22.
- Sánchez, J.L. (2012). Las competencias profesionales en el ejercicio de la abogacía. (Tesis Doctoral) , Valladolid, España.
- Taeli, F. y Rubio, J. (2017). Cognición contextualizada: Una propuesta didáctica y psicopedagógica socioconstructivista para la enseñanza-aprendizaje del derecho. Chile, Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho, 4(2), pp. 40-62.
- Vivolo, C. (2015). Liderazgo creativo en los Directores Educativos del siglo XXI. Venezuela, Omnia, 21(1) pp. 129-141.

# HACIA UNA PROPUESTA GENÉRICA DE PERFIL DEL DOCENTE DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIO

*AUTORA:* Mtra. Salud Socorro Jaramillo Ríos

*Adscripción:* Dirección de Posgrado e Investigación.

*Fecha de recepción:* 01 agosto 2019

*Fecha de aceptación:* 18 diciembre 2019

## RESUMEN

Hoy más que nunca el desarrollo del conocimiento ha cobrado gran protagonismo en las sociedades contemporáneas. El papel de las universidades es crucial para la conformación de la sostenibilidad del conocimiento, lo cual exige que los universitarios aprendan a producir conocimiento útil en servicio de la población. Para cumplir con lo anterior se requiere de docentes de investigación que, además de cumplir con el perfil derivado de sus profesiones de origen, cuenten con una serie de conocimientos, habilidades y actitudes ex profeso para la investigación, pero no solo eso, se necesita además de una serie de estrategias pedagógicas para “acompañar” a sus estudiantes durante el proceso de revisión, cuestionamiento y construcción del conocimiento. En este trabajo se incluye una propuesta genérica de perfil del docente de investigación, derivada de más de 20 años de ejercicio docente en el área de la investigación, así como de un profundo análisis sobre la necesidad apremiante de especializar de manera teórico-práctica a los profesores responsables de la enseñanza investigativa.

**Palabras clave:** perfil docente, investigación, universidades.

## ABSTRACT

Today, more than ever, knowledge development has gained prominence in contemporary societies. The role of universities is crucial for shaping knowledge sustainability, which requires that university students learn to produce useful knowledge in service of the population. In order to comply with the above, research teachers are required who, in addition to complying with the profile derived from their home professions, have a series of knowledge, skills and attitudes that are professed for research, but not only that, it is also necessary of a series of pedagogical strategies to “accompany” their students during the process of review, questioning and knowledge construction. This paper includes a generic proposal for the profile of the research teacher, derived from more than 20 years of teaching practice in the area of research, as well as an in-depth analysis of the urgent need to specialize theoretically and practically the students. Professors responsible for research teaching.

**Key Words:** eaching profile, research, universities.

## INTRODUCCIÓN

Las condiciones de la realidad social contemporánea, y por tanto las transformaciones que el espectro educativo ha tenido que adoptar, exigen rebasar la mera “transmisión” del conocimiento para alcanzar una visión más amplia: la “generación” de conocimiento, para lo cual el docente más que nunca tiene que trascender las prácticas habituales y migrar hacia una orientación transformadora.

El trabajo académico, o como lo refieren Marcelo & Vaillant (2009) “la profesión del conocimiento” debe preparar a sus protagonistas para enfrentar los acelerados cambios de la sociedad en su conjunto. Actualmente se habla del “derecho a aprender” de los estudiantes, donde el docente ya no es más el experto omnipotente que lo sabe todo, sino más bien un sujeto orientador, al cual se le exige de una actualización permanente.

Una de las esferas importantes de la vida universitaria es la investigación, la cual como función sustantiva de todo centro de Educación Superior, es responsable en buena medida de la construcción del conocimiento. En este contexto, la figura del docente de asignaturas de investigación cobra relevancia al interior de las Universidades. Si bien existe diversidad de disciplinas y áreas del conocimiento, el profesorado universitario que asume la responsabilidad de trabajar en las áreas investigativas debe contar con una triple preparación: la que deviene de su profesión de origen, la que atañe al desarrollo de sus habilidades y estrategias

docentes, y la relacionada con el dominio teórico-práctica en materia de investigación.

Como menciona Isabel Hernández Arteaga:

El docente, como persona, ciudadano y profesional, en su rol de investigador y formador, es competente para orientar el conocimiento real del contexto, la comunidad, la región, el país, el mundo, la ciencia y la tecnología, con capacidad científica, técnica y humana para incitar a sus estudiantes a que encuentren respuestas a múltiples preguntas (...) Es a partir de la metodología basada en la investigación como el docente enseña a sus estudiantes a ser competentes, es decir, a saber a hacer en contexto. (2009, p. 4).

En este tenor, se considera que independientemente de los perfiles que cada profesional de la educación debe cubrir de acuerdo con el área o disciplina en la que enseña, es necesario que se atienda de manera particular y cuidadosa el perfil de los docentes de investigación, los cuales, idealmente, podrían ser además docentes-investigadores.

Ante la problemática esbozada hasta el momento, se infiere que es necesario que las universidades cuenten con docentes de investigación que, además de cumplir con el perfil derivado de sus profesiones de origen, ostenten una serie de dominios relacionados directamente con el ejercicio investigativo. En este sentido, se partió del siguiente cuestionamiento: ¿Cuáles son las dimensiones,

competencias y atributos deseables para determinar la generalidad de un perfil del docente de investigación posible?

A lo largo de este documento se va dando respuesta a la pregunta enunciada líneas arriba, para lo cual se presenta una propuesta de perfil de docente de investigación, derivada de más de 20 años de ejercicio docente en el área de la investigación, así como de un profundo análisis sobre la necesidad apremiante de especializar de manera teórico-práctica a los profesores responsables de la enseñanza investigativa.

Asimismo, la propuesta se encuentra sustentada en la idea del binomio docencia-investigación y la integración colaborativa con el estudiantado. Así, el objetivo del artículo es exponer una serie de dimensiones, competencias y atributos deseables para esbozar un perfil genérico del docente de investigación universitario, entendido como un complemento de las especificidades a las que se debe ceñir cada especialista de área de conocimiento.

Con esta propuesta se buscaría generar un perfil docente para la enseñanza de la investigación que coadyuve al desarrollo de las habilidades científicas de los estudiantes universitarios; a la vez que se fomenta el crecimiento y mejora continua de los propios profesores. El contenido de este texto está integrado por una aproximación al contexto de la Sociedad de la Información, como uno de los principales retos del siglo XXI, para posteriormente

exponer la propuesta integrada por una serie de dimensiones y atributos genéricos aplicables a cualquier docente de investigación a nivel universitario.

## **DESARROLLO**

### **El docente de investigación ante los retos del siglo XXI**

Desde sus inicios, las universidades han sido responsables de la instrucción de los ciudadanos, en pos de su formación para la inserción profesional, lo que suele activar la movilidad social. Durante las últimas décadas, el papel de las universidades se ha tenido que adaptar a una serie de cambios sin precedentes derivados de lo que se ha denominado Sociedad de la Información y del Conocimiento. En este contexto, nunca antes las sociedades habían tenido tanto “conocimiento a su alcance”; podría llegarse a hablar incluso de un proceso democratizador del conocimiento, el cual requiere de una serie de cánones renovados, que trasciendan la idea tradicional del aprendizaje.

La Educación Superior no es ajena a este contexto, cada vez más resulta indispensable que ésta se renueve, ya que no es suficiente con transmitir una formación especializada, hoy día también se requiere inducir a los egresados hacia una actualización permanente, es necesario que los profesionales aprendan a aprender a lo largo de toda la vida; y una ruta probable para lograrlo es mediante la instrumentalización de las habilidades investigativas,

las cuales ayudan a sistematizar tanto la construcción como la actualización del conocimiento.

Actualmente, las universidades comienzan a hacer consciencia de la relevancia que la educación “...representa para alcanzar una vida más plena, socialmente útil y personalmente más satisfactoria” (Pérez, 2012 p. 11). De ahí que la educación integral sea obligada para facilitar el desempeño profesional de los egresados. Lo anterior implica abogar por una educación más completa y renovada que nunca, ante lo cual es importante considerar dos dimensiones, tal como indica Pérez (2012):

- a) Que la Educación tiene un componente permanente, algo que puede ser rastreado a lo largo de los siglos, aplicándole el mismo nombre: el de Educación; y
- b) Que la educación incorpora elementos cambiantes, que fundamentalmente se relacionan con las consecuencias de dos importantes circunstancias, las de lugar y de tiempo” (Pérez, 2012, p. 12).

Hoy día, las universidades han tenido que rebasar la mera “transmisión” del conocimiento, para arribar a una idea más amplia: la “generación” de conocimiento; para lo cual, el docente más que nunca tiene que trascender las prácticas habituales y migrar hacia una orientación transformadora.

Para lograr una adecuada respuesta ante las demandas actuales que en materia de construcción de

conocimiento se refiere, la educación tiene que tornarse más protagonista que nunca, lo que significa una gran responsabilidad para la figura del docente, quien se ve obligado a transfigurarse al mismo tiempo que la sociedad y el propio conocimiento lo hacen. En este sentido, Marcelo & Vaillant indican que:

Ser docente en el siglo XXI debe suponer para los miembros de la profesión asumir que el conocimiento y los estudiantes (las “materias primas” con las que trabajan) cambian a una velocidad mayor que a la que estábamos acostumbrados. Y que para dar respuesta adecuada y satisfacer el derecho de aprender de los estudiantes, se impone hacer un esfuerzo redoblando por seguir aprendiendo (Marcelo & Vaillant, 2009, p. 23).

Por otro lado, un detalle que no hay que dejar de resaltar es la íntima vinculación que debe desarrollar la Universidad con el ámbito empresarial para cumplir con las expectativas de egreso. El esquema que controla actualmente las economías mundiales, ha propiciado el advenimiento de lo que bien podría llamarse “Industria del Saber y del Conocimiento”. En este sentido, afirma Carlos Tünnermann Bernheim:

Si el conocimiento, cuya base se amplía cada cinco años, es el insumo principal de la industria del futuro, el aprendizaje, a su vez, se transforma en la materia prima

estratégica para el fortalecimiento de la economía de las naciones y la educación en la gran ventaja competitiva [...] (2003, p. 157).

Ante las actuales demandas del entorno laboral, los egresados deberán ser capaces de adaptarse a cualquier contexto, ante lo cual tendrán que estar preparados para actualizarse de manera continua, desarrollando nuevas habilidades que les permitan insertarse en un medio profesional cada vez más cambiante y exigente. Para lograr lo anterior, la adquisición de conocimientos y habilidades investigativas, puede ser de gran utilidad para los profesionistas al momento de comprender nuevas exigencias, y adaptar procesos.

Para cumplir con lo anterior, se requiere de un docente que propicie la relación preguntas-respuestas, que el estudiante cuestione su entorno y se cuestione a sí mismo en el seno de una red dinámica que le lleve a un espiral de conocimiento permanente, a lo largo de toda la vida profesional.

Se busca hoy en el docente que sea un facilitador incluso para:

...asegurar un aprendizaje de calidad en nuestros estudiantes, comprometido con la innovación y la actualización y que supere el tradicional aislamiento que caracteriza a la profesión docente. Una formación que consolide un tejido profesional a través del uso de las redes de profesores y escuelas, y

que facilite el aprendizaje flexible e informal (Marcelo & Vaillant, 2009, p.).

El ejercicio docente o, como le llaman Marcelo & Vaillant (2009) “la profesión del conocimiento” debe encarar los vertiginosos cambios de la sociedad en su conjunto. Actualmente se habla del “derecho a aprender” de los estudiantes, donde el sujeto orientador es un docente al que se le exige actualización permanente.

Tal como indican Marcelo & Vaillant:

...desde hace siglos el conocimiento, el saber, ha sido el componente legitimador de la profesión docente. Y lo que en definitiva ha justificado el trabajo del docente ha sido su compromiso con la transformación de ese conocimiento en aprendizajes relevantes para los estudiantes. Para que ese compromiso se siga renovando, antes era necesario –y ahora resulta imprescindible- que los docentes –como también sucede con muchos profesionales- estén convencidos de la necesidad de ampliar, profundizar, mejorar su competencia profesional y personal (Marcelo & Vaillant, 2009, p. 22.).

Que los docentes sean competentes en su ramo supone que éstos cuentan con un nivel de dominio tal

de aquello que “enseñan” que se les pueda considerar verdaderos expertos.

### **Breve aproximación al perfil del docente del Siglo XXI**

Ha quedado claro ya que ante las transformaciones globales existe una marcada tendencia a la transformación de los propios sistemas educativos. Desde esta lógica, el papel del docente, de inicio, debe sobrevenir de una vocación de servicio encaminada al acompañamiento liberador del estudiante. Es indispensable un alto compromiso por parte de los profesionales de la enseñanza, que coadyuve a la construcción de comunidades más justas y equilibradas, prestas para el desarrollo y construcción de nuevo conocimiento a través del quehacer académico generado al interior de las universidades.

Así, el docente del siglo XXI debe cumplir con un perfil que abarque:

- Adaptación al cambio y promoción de la innovación.
- Compromiso con su propia superación personal y por ende con la superación de sus estudiantes.
- Curiosidad, capacidad de observación y sistematización para detectar problemas y plantear soluciones de manera sistemática y analítica.
- Dominio tecnológico aplicado a las actividades educativas.

Es evidente que existen nuevas relaciones entre la información y el saber, pues hoy día los estudiantes tienen a un clic de distancia cantidades inmensas de datos, pero la construcción del conocimiento requiere de una serie de dominios para poder identificar la información verídica de la que no lo es; además del desarrollo de una serie de capacidades de análisis, síntesis y crítica que, en primera instancia, el docente debe dominar para poder acompañar a sus estudiantes durante la construcción de sus propios saberes.

La aceleración en los cambios sociales que vive hoy día el mundo, en especial algunos países de América Latina, orilla a los docentes a “...reunir una serie de características, habilidades y experiencias para lograr un espacio oportuno en esta sociedad de la información, el conocimiento y del talento humano” (Peña, 2016, p. 47).

Desde el punto de vista de María del Carmen Pereda Barrios (2014, pp. 4-5), el perfil del docente del siglo XXI debe cumplir con las siguientes recomendaciones:

- Estar abierto para aprender nuevas estrategias y técnicas, nuevos enfoques y destrezas que lo conviertan en un sujeto propositivo y especializado, para enfrentar él mismo los embates de un mundo globalizado en la era del conocimiento.
- Desempeñarse como un líder moderno, el cual dirige, orienta, da sentido a sus estudiantes.

- Un cuestionador e investigador, que pueda enseñar a sus alumnos a pensar, descubrir, formular y buscar respuestas o soluciones ante problemas apremiantes de la sociedad.
- Un visionario que sea capaz de construir proyectos integrales que motiven un quehacer integral que inspire a sus alumnos, incluso, a la búsqueda de trascendencia a través de su futuro ejercicio profesional.
- Un formador de las generaciones por venir.
- Un maestro de la vida que ponga en el centro de su vocación los valores humanos.

Importante resaltar que una de las esferas importantes que deben considerarse hoy día en la conformación de perfiles docentes, es la que corresponde al mundo de las competencias. En este sentido, Pereda Barrios establece que:

La formación docente, dentro del marco de la educación basada en competencias ha de estar encaminada fundamentalmente a que el educador desarrolle competencias pertinentes para realizar su labor de manera fundamentada, efectiva, responsable e íntegra desde el punto de vista ético, ya que no es posible separar la formación profesional de los docentes de la persona que interactúa en un medio social, institucional y familiar (2014, p. 3)

### **Propuesta genérica de perfil del docente de investigación**

Para la consecución de los objetivos de calidad educativa en materia de investigación al interior de las instituciones de Educación Superior, se recomienda el desarrollo de un perfil del docente de investigación; para lo cual en este apartado se generan una serie de recomendaciones relacionadas con las dimensiones y competencias que se han denominado genéricas. Cada institución deberá adecuar las que considere pertinentes para sus necesidades específicas.

Primeramente hay que mencionar que el docente universitario que atiende asignaturas de investigación debe dominar y contar con las estrategias necesarias para acompañar a sus estudiantes en cuanto al conocimiento e implementación integrada armónicamente de:

- a) contenidos conceptuales,
- b) contenidos procedimentales,
- c) contenidos actitudinales.

En este contexto, resulta importante indicar que el perfil docente debe ser esbozado a partir de la formación, competencias y actitudes ideales del mismo, con base en las exigencias requeridas para el desempeño de su función. Ahora bien, el perfil docente "...puede venir establecido por la universidad, por la administración, por asociaciones de profesores, de alumnos o de padres..." (Díaz Alcaraz, 2007, p. 98).

A continuación se exponen las dimensiones que la propuesta de perfil genérico del docente de investigación que se desempeña a nivel universitario.

1. Un docente que cuente con las acreditaciones necesarias de acuerdo con los estatutos de cada gobierno y centro universitario, tales como grado, título o cédula profesional relacionada con el área del conocimiento donde impartirá las materias de investigación.
2. Un docente capaz de demostrar su dominio en contenidos disciplinares y metodológicos en el área en que impartirá las asignaturas investigativas.
3. Un docente actualizado que asista regularmente a cursos, talleres, encuentros, congresos de su área disciplinar y de metodología o investigación aplicada.
4. Un docente comprometido con la generación de nuevo conocimiento, que suela participar activamente en proyectos de investigación y socialice los resultados de éstos a través de publicaciones, conferencias y exposiciones en eventos de investigación.
5. Un docente que asuma con ética las responsabilidades derivadas de las necesidades de su propia institución, de su localidad, región y país.

6. Un docente que participe en grupos de investigación y que coadyuve a la creación de grupos de investigación con sus pares y estudiantes.
7. Un docente que motive hacia la investigación, fomentando el trabajo colaborativo y realimentando a sus estudiantes.

Con base en lo anterior, se desprende la siguiente propuesta de requisitos mínimos del docente de investigación:

- Grado mínimo de Maestría.
- Título de pregrado, especialidad o maestría afín a la Carrera en que impartirá clases.
- Haber realizado trabajo de investigación para obtener los grados académicos con que cuente (pregrado, especialidad, maestría y/o doctorado).
- Experiencia comprobable como investigador, ya sea de manera individual o en equipo.
- Presentar regularmente ponencias en eventos sobre sus trabajos de investigación (al menos una vez al año en eventos internos o externos).
- Evidencia comprobable de su colaboración en la publicación de artículos o ensayos de revistas, libros, capítulos de libros, memorias de encuentros o congresos (internas y/o externas).

De las dimensiones antes descritas se deriva una serie de competencias y atributos que incluyen aspectos del saber y quehacer docente.

COMPETENCIAS	ATRIBUTOS
Impulsa la propia formación continua en materia de investigación a lo largo de su trayectoria profesional.	Emprende proyectos de investigación en su área de especialización.
	Se actualiza en materia de investigación y metodología para mejorar su propio proceso de construcción del conocimiento.
	Aprende del desarrollo de sus pares asistiendo a Talleres, Encuentros, Congresos de su área y expone su trabajo a la evaluación y acreditación de pares internos y externos.
Despierta en sus estudiantes el interés por generar conocimiento.	Estimula el deseo por aprender y descubrir conocimiento nuevo en sus alumnos.
	Incita el pensamiento crítico de manera reflexiva y creativa en sus estudiantes.
Favorece el ejercicio ético de la investigación en favor de la sociedad.	Promueve entre los estudiantes el compromiso con la sociedad.
	Estimula a los estudiantes para que muestren sus aportes y opiniones en un espacio de respeto y ética.
Evalúa y socializa los resultados de las investigaciones realizadas con sus estudiantes.	Establece metas en los proyectos de investigación que genera con sus estudiantes.
	Da seguimiento al proceso de investigación como un agente más del mismo.
	Socializa los resultados de los trabajos que asesora o coordina con sus alumnos.

Cuadro 1. Competencias y atributos propuestos para el diseño de un perfil genérico de un docente de investigación

Por su parte, las universidades y centros de Educación Superior en general, deberán proveer también al docente de:

- Programas institucionales de actualización y formación docente.
- Diseño y aplicación del perfil del docente de asignaturas en apoyo a las habilidades de investigación.
- Profesionalización Docente.
- Evaluación Docente.
- Actualizaciones curriculares de los distintos Programas a partir de investigación educativa.
- Equipamiento y utilización de tecnologías en apoyo pedagógico.
- Actualización de los docentes en el uso de las tecnologías, especialmente aplicadas a la recolección, análisis y difusión de resultados de investigación.
- Diseño y aplicación de las dimensiones, competencias y atributos que debe ostentar el docente de investigación.

Desarrollar y dar seguimiento a los indicadores de desempeño del docente de investigación, como una estrategia de mejora continua, dirigida hacia el cumplimiento de los estándares de calidad de cada Institución.

**CONCLUSIONES**

Como se ha podido apreciar, la propuesta genérica de perfil del docente de investigación universitario, recalca la importancia de contar con conocimientos,

habilidades y actitudes ex profeso para la investigación, pero no solo eso, se necesita además de una serie de estrategias pedagógicas para “acompañar” a sus estudiantes durante el proceso de revisión, cuestionamiento y construcción del conocimiento.

Para cumplir con todo lo anterior, es necesaria una detección de necesidades de formación docente, paralela a las acciones que el propio profesor vaya desarrollando para su propia actualización y especialización. Se trata, pues, de la necesidad adicional de implementar procesos de formación de formadores en el área investigativa. Si bien algunos docentes poseen herramientas conceptuales, procedimentales y actitudinales para generar proyectos de investigación, en ocasiones se requiere también de otras competencias y destrezas pedagógicas, entre las que podrían destacar las siguientes competencias didácticas:

- Saber diseñar, organizar, implementar y evaluar estrategias y actividades didácticas adecuadas a cada uno de los temas específicos de investigación.
- Reconocer las diferencias entre los estudiantes a fin de generar propuestas didácticas individuales siempre que sea necesario, sobre todo para aquellos estudiantes que presentan dificultades para el desarrollo investigativo.
- Conocer y aplicar distintas estrategias para favorecer el pensamiento sistematizado y creativo.

Sería también responsabilidad compartida entre las universidades y los docentes de investigación señalar las directrices más adecuadas, para sus necesidades específicas, con relación al perfil del docente de investigación, el cual en definitiva requiere de competencias y elementos muy enfocados directamente al hecho investigativo.

En conclusión, resulta urgente conducir a los alumnos con mayor libertad ante las exigencias profesionales, sociales y humanas de la actualidad; el docente de investigación debe desempeñarse como un orientador hacia la transformación, que motive, fungiendo como facilitador y no como dificultador del aprendizaje. Con una visión sistémica, favoreciendo el trabajo en equipo, el docente de investigación para el siglo XXI, deberá ser autocrítico, líder empático y humanista, capaz de acompañar a sus estudiantes por el sendero de la construcción de nuevo conocimiento que resulte útil para atacar las problemática sociales del mundo contemporáneo.

## **REFERENCIAS**

- Bernheim Tünnermann. (2003). La Universidad ante los retos del siglo XXI. México: Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán.
- Díaz Alcaraz, F. (2007). Modelo para autoevaluar la práctica docente. España: Educación al día.
- Hernández Arteaga, I. (2009). El docente investigador en la formación de profesionales. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, (27), 1-21.

Marcelo, C. & Vaillant, D. (2009). Desarrollo profesional docente. ¿Cómo aprender a enseñar? España: Narcea Ediciones.

Peña, C. (2016). Perfil de un docente eficiente en el Siglo XXI. *Revista Dialéctica*. 2 (12), 35-56.

Pereda Barrios, M. (2014). Perfil del docente en el siglo XXI, en el marco de un modelo educativo basado en competencias. México: Universidad Panamericana.

Pérez, R., Beltrán, J., Medina, A. García, M. (2012). Perfil del Docente en el Siglo XXI. España: Secretaría General de Educación y Formación Profesional, Subdirección General de Programas Europeos.

Tünnermann Bernheim (2003). La universidad ante los retos del siglo XXI. México: Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán

Zabalza, M. (2007). Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Madrid: Narcea Ediciones.

# INSTRUMENTO PARA MEDIR EL LIDERAZGO AUTOCRÁTICO Y SUS EFECTOS EN LAS EMOCIONES Y APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE NIVEL LICENCIATURA DE UNA INSTITUCIÓN PRIVADA EN LA CIUDAD DE MÉXICO

*AUTORA:* Patricia Vega Medina.

*Adscripción:* Estudiante del Doctorado en Educación y Desarrollo Humano.

*Fecha de recepción:* 06 junio 2019

*Fecha de aceptación:* 06 diciembre 2019

## RESUMEN

El objetivo del trabajo que aquí se presenta fue proponer un instrumento para identificar cómo influye el liderazgo autocrático del docente en las emociones y aprendizaje de estudiantes de una Universidad Privada ubicada al Norte de la Ciudad de México. El instrumento consta de una Escala de ocho niveles de aprendizaje, una escala con cuatro sub-escalas de las emociones primarias y una escala de liderazgo autocrático, ésta última conformada por 30 reactivos de escala tipo Likert. Posteriormente se requerirá analizar su aplicabilidad para considerar si existe correlación entre las variables.

**Palabras clave:** Instrumento, Emociones, Aprendizaje, Liderazgo Autocrático.

## ABSTRACT

The objective of this work is to create an instrument to identify how the autocratic leadership of the teacher influences the emotions and learning of students of a Private University located in the north

of Mexico City. The instrument consists of a Scale of eight levels of learning, a scale with four sub-scales of primary emotions and an autocratic leadership scale consisting of 46 Likert-type items. Subsequently its applicability is sought to analyze if there is a correlation between the variables.

**Key Words:** Instrument, Emotions, Learning, Autocratic Leadership.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, el aprendizaje en los alumnos no es del todo óptimo debido a diversos factores que se ven implicados para que el docente no tenga un mayor aprovechamiento de los conocimientos impartidos en el aula. Aunque existen diversos factores que pueden influir, como las necesidades fisiológicas, la dinámica familiar o el tipo de motivación, existen motivaciones altas y bajas en los estudiantes; así como diferentes estilos que implican expectativas y recompensas externas, por lo que la motivación es un factor que mueve al alumno al aprendizaje.

Algunas teorías mencionan la motivación intrínseca o extrínseca, por lo que la actitud misma puede verse afectada por el rol del docente, si el alumno tiene una motivación extrínseca.

Se sabe que el aprendizaje es multifactorial, y abordarlo en su completitud requeriría de varias investigaciones, desde distintos puntos de vista; pero en este documento se incluye la propuesta de un instrumento para medir la relación que existe entre el liderazgo autocrático, emociones y su repercusión en el aprendizaje de los alumnos, ya que en la actualidad existe poca información al respecto.

Aunque hay diversas investigaciones respecto a estilos de liderazgo en el aula, como el liderazgo emocional, el liderazgo sostenible, liderazgo situacional, pedagógico y transformacional; respecto al liderazgo autocrático enfocado a la docencia hay poca información. En general, las instituciones no le dan gran peso en la impartición de cátedra, situación que puede generar una afectación no solo al docente sino también a la sociedad, ya que México es uno de los países que ocupa uno de los niveles más bajos de aprovechamiento y por ende de aprendizaje; como se hace referencia en la Evaluación del Programa Internacional para la Evaluación del Estudiante 2012 (Vaillant, 2016), donde se hace mención de la importancia del liderazgo en las instituciones.

Otros autores como Rivas y Scasso (2017) coinciden (también con base en PISA) que a partir del 2009, hasta el 2015 ha habido una disminución del aprendizaje de los estudiantes en México.

Por lo anterior, se pretende más adelante aplicar el Instrumento, a fin de analizar si el liderazgo autocrático es el menos indicado para ejercerse en el

aula y la importancia que tiene el rol del docente frente al grupo, ya que probablemente haya repercusiones en la obtención de conocimientos debido a que si hay un nivel intenso de la emoción generado por el liderazgo del docente, los procesos cognitivos se verán alterados y por otro lado ¿Será funcional este estilo de liderazgo en el contexto actual con las nuevas generaciones?

## **DESARROLLO**

### **El aprendizaje en el Siglo XX**

#### **Fundamentos del conductismo**

En este apartado, se abordará la concepción que se tiene del aprendizaje a partir del siglo XX, con la corriente del conductismo, donde diversos autores manifiestan que el aprendizaje se da debido a una reacción condicionada. Anteriormente el conductismo ya había sido estudiado por Aristóteles, en sus ensayos “Memoria” en donde hacía una relación entre los relámpagos y truenos. Según Good y Brophi (en Mergel, 1998), el conductismo se centra en las conductas observables y que se pueden medir, por lo que en esta teoría se descarta totalmente la parte cognitiva del individuo. Dentro de esta corriente se encuentran autores como Pavlov, Watson, Thorndike y Skinner, donde abordan diversas teorías enfocadas al aprendizaje.

Si se retoma el Condicionamiento Clásico, donde Ivan Pavlov realizó un experimento que se conoce como condicionamiento clásico o pavloviano, evidenciado en su libro de Reflejos Condicionados; según el investigador Sarason (1981):

El condicionamiento clásico es un método mediante el cual se asocia un estímulo condicionado con otro incondicionado. En este procedimiento se presentan dos estímulos con estrecha proximidad temporal. El primero, o EI, produce un reflejo. Después de un cierto número de ensayos, también el segundo, o EC, adquiere la cualidad de producir un reflejo semejante. (Núñez, Sebastián, Muñoz, 2015).

Al basarse este tipo de condicionamiento en respuestas fisiológicas que el individuo tiene a partir de un estímulo, si se traspolan la Teoría de Pavlov al aula, un alumno al presentar reacciones fisiológicas a partir de ansiedad o miedo, sus procesos cognitivos se alterarán, por lo que podría llegar a presentar mayor dificultad en la adquisición del aprendizaje.

Ormrod (2004) menciona que los estudiantes deben de estar en climas positivos y asociarlo con emociones positivas para generalizar las respuestas condicionadas con dicho clima en el aula desde el primer día ya que beneficiará su aprendizaje.

Por otro lado Watson (en Fadigman y Frager, 1979), menciona que el aprendizaje depende del ambiente, y que todos los seres humanos son condicionados, incluyendo el aspecto emocional, sin importar lo genético. De hecho Watson lo demostró con el experimento que realizó con el Pequeño Albert, al exponer que el niño a un proceso de condicionamiento, logró que temiera a los conejos o

a cualquier objeto peludo y blanco y mostrar miedo y llanto al verlo.

Thordike, precursor del condicionamiento operante, considera que el estímulo y la respuesta están vinculados por un nexo y tiene Tres Leyes Principales, la primera es la Ley del Ejercicio en donde indica que la repetición fortalece los nexos. En la Ley del Efecto, si hay un estado satisfactorio en el individuo los nexos se fortalecerán y se debilitarán cuando hay algo molesto. Y por último, la Ley de la Disposición que indica que lo que satisface o molesta tiene que ver con el estado íntimo o interés del alumno (como se citó en Ahmed, 2010).

Otro teórico que aborda el aprendizaje es Skinner, con el Condicionamiento Operante, donde la conducta se refuerza a partir de las consecuencias y se compone de dos elementos: respuesta operante y reforzadores o recompensa. La respuesta operante es la conducta con la que el sujeto manipula el ambiente para llegar a su objetivo. El refuerzo es lo que se aplica después de tener una conducta y la refuerza.

El aprendizaje no se realiza por condicionamiento clásico, sino por el condicionamiento operante y aunque las dos corrientes son importantes, en el condicionamiento clásico se sustituye un estímulo por otro, mientras que en el último, el individuo selecciona de entre varias opciones una respuesta que produce el reforzamiento. (Beltrán y Bueno, 1995).

### Antecedentes de las emociones

A partir del siglo XX, los teóricos comenzaron a manejar dos tipos de respuesta de las emociones, las primeras son las Teorías del Sentir de tipo cualitativo y se definen a partir del modo fenoménico, es decir, a la parte corpórea; mientras que las Teorías Cognitivistas se centran en los aspectos cognitivos de las emociones. Griffiths consideraba que entre las Teorías del Sentir y las Teorías Cualitativas no había reconciliación posible porque se contraponían (Vendrell, 2008). En la actualidad se considera que estas teorías se integran, ya que no solo es la parte cognitiva, sino también la corpórea.

Las teorías del sentir tienen su origen en la definición cartesiana de las emociones como “perceptions qu'on rapporte seulement à l'âme” como menciona Descartes (Vendrell, 2008). Es decir, son cualitativas a partir de cómo son vivenciadas por lo corpóreo lo que hace que se diferencié una emoción de otra.

Wunt menciona que existen tres dimensiones cualitativas de las emociones que oscilan entre polos opuestos; la primera es la excitación-tranquilidad, la segunda dimensión es tensión-relajamiento y la última placer-desplacer, ésta última es la más importante de todas las dimensiones por lo que genera en el individuo (Choliz, 2005).

Las posiciones analíticas que consideran lo cualitativo y lo cognitivo se dividen en tres grupos: Teorías del sentir tipo A (se basa en las percepciones o sensaciones); Teorías del sentir tipo B (se basan en

el juicio y no en la percepción, aunque consideran que las emociones son corpóreas) y Teorías del sentir tipo C (descartan lo anterior respecto a la percepción y el juicio y se basan en aspectos cualitativos y cognitivos). A través del tiempo se ha ido modificando la idea que se tenía respecto a las emociones y hoy en día se consideran como algo integral en el ser humano, ya que a partir del pensamiento se generan reacciones fisiológicas en el organismo y por lo tanto está relacionado lo cognitivo con lo corporal.

En la actualidad se han realizado estudios de la importancia que tienen las emociones en el cortex, ya que está involucrado en la experiencia emocional y hace referencia a los procesos cognitivos que caracterizan a las emociones. Por otro lado LeDoux (1995) menciona que hay una relación entre los parámetros de condicionamiento de reacciones como el miedo y procesos neurales como modelo neurológico de la experiencia emocional, por lo que valdría la pena analizar si el docente autocrático al generar emociones negativas, éstas repercuten en los procesos cognitivos relacionados con el aprendizaje del alumno.

### Liderazgo autocrático

Por otro lado, Gento y Ruiz mencionan que el auténtico líder es aquel que es capaz de dinamizar personas o grupos de personas en una determinada dirección; y para ello debe contar en todo momento con la aceptación voluntaria de sus seguidores y con la participación libre y colaborativa en la definición y

consecución de objetivos favorables al grupo (como se citó en Vazquez, Bernal y Liesa, 2014) Por lo tanto el rol que ejerce el docente en el aula es importante porque es el que interviene no solo en el aprendizaje del alumno, sino en la motivación y en el ambiente y por ende debe de ser un líder que influya en los alumnos de forma positiva para llevarlos hacia el objetivo, que es el aprendizaje.

Según Lewin, Lippitt y White el líder autocrático favorece los comportamientos hostiles y agresivos, debido a que tiende a ser autoritario, centra el poder en el mismo y mantiene un alejamiento emocional de sus subordinados (Serrano y Portalanza, 2014).

También se habla de un líder autocrático que es benevolente que a diferencia del anterior, éste escucha a los subordinados antes de tomar decisiones, aunque sea él quien decida a pesar de la opinión de sus subordinados, por lo que finalmente es el mismo resultado, lo rescatable sería quizás, que al sentir el subordinado que es tomado en cuenta, pueda de alguna forma funcionar para motivarlo.

Otro autor que aborda los estilos de liderazgo es Lewin donde menciona que el estilo autocrático da órdenes, y su tarea es supervisar, hay imposición, dirige, restringe y utiliza recompensas y castigos para motivar al individuo, así como también es autoritario, toma decisiones unilaterales y limita la participación del grupo (Sánchez, 2017).

Por otro lado, Alvarado, Quero y Bolivar (2016) mencionan que éste tipo de líder no es aceptado en las

instituciones educativas, ya que en estas se suele trabajar en equipo, de forma equitativa y se tiene una visión de logros compartida.

Cabe señalar, que no siempre es así, ya que a pesar de los cambios socioculturales aún hay docentes que su estilo de liderazgo es autocrático, sobre todo en las instituciones públicas, debido a que el alumno no tiene derecho a quejarse y solo acatar lo que el docente dice.

En general, diversos autores ofrecen características similares respecto al líder autócrata por lo que es importante cuestionarse ¿Este tipo de líder en el aula motiva a los alumnos al aprendizaje? Se tendría que ver si la forma de dirigir afecta en las emociones de los estudiantes y a su vez si éstas repercuten en los procesos cognitivos para el aprendizaje.

### **Marco metodológico**

El estudio es de tipo Descriptivo, Transversal y la investigación es Cuantitativa y Correlacional, el muestreo será de tipo no probabilístico y la aplicación del instrumento se realizará mediante un formulario en línea.

El instrumento se aplicará en una universidad privada ubicada al Norte de la Ciudad de México. La muestra será extraída por conveniencia y estará constituida por 150 estudiantes de sexo femenino y masculino con un rango de edad de entre 20 y 30 años.

Los criterios de inclusión serán los alumnos que pertenezcan a la Universidad, ambos sexos, y que estén cursando las licenciaturas de Psicología, Pedagogía y Derecho en el turno matutino. Los criterios de exclusión

serán todos aquellos estudiantes que tengan más de 30 años y menos de 20 años.

En un inicio se construyó un instrumento para medir solo las variables de emoción y aprendizaje con ocho niveles de aprendizaje, una escala con cuatro sub-escalas de emociones primarias y por último se agregó una escala de liderazgo autocrático. El primer instrumento fue conformado por 53 reactivos y la última escala de Liderazgo Autocrático contiene 30 ítems.

Cabe señalar que después del análisis de datos, el primer instrumento quedó de 16 reactivos con cuatro dimensiones. Para validar la confiabilidad y validez del instrumento se utilizó el Statistical Analysis Software (SPSS) V21.

### Resultados

Se realizó una prueba piloto sobre una muestra no probabilística para recabar información y realizar un análisis preliminar de los reactivos. El análisis se efectuó únicamente con las escalas de emoción y aprendizaje.

Se realizó una prueba de consistencia interna mediante un análisis de fiabilidad utilizando el coeficiente alfa ( $\alpha$ ) de Cronbach, obteniendo los siguientes datos (Figura 1).

Alfa de Cronbach	N de elementos
.954	53

Figura 1. Datos estadísticos de Fiabilidad. SPSS V21.

A partir de los datos obtenidos no fue necesario eliminar ningún reactivo ya que tuvo una alta confiabilidad de .954 mediante el análisis con Alfa de Cronbach.

Con el fin de seleccionar los ítems que pertenecían a cada dimensión se realizó un análisis de componentes principales con rotación de los 53 ítems. Se seleccionaron aquellos ítems que presentaban un peso factorial igual o superior a .40 en un componente, siempre y cuando éste incluyera 4 o más ítems.

De los 53 reactivos, el instrumento se redujo a 16 ítems, así como una reducción en las dimensiones.

En un inicio se manejaron 8 dimensiones, quedando solo 4 de ellas. A continuación se muestra el instrumento (Tabla 2).

**Tabla 2**  
Composición, Análisis Factorial y Confiabilidad. Escala de Emociones y Aprendizaje

<b>Motivación</b>		
18. La depresión hace que no tenga deseos de aprender	.883	
42. Aplico lo aprendido en la escuela cuando me siento alegre.	.822	
31. Tengo actitud positiva al realizar tareas cuando me siento contento.	.815	
2. Si me siento contento puedo comprender mejor los temas vistos.	.636	
1. Cuando siento alegría es más fácil poner atención en la clase.	.552	
30. Al sentirme orgulloso de quien soy, tengo mayor concentración al estudiar.	.456	
<b>Evaluación</b>		
29. Lo que menos deseo es llevar a la práctica lo aprendido mientras estoy preocupado (a).	.731	
33. Cuando me siento desalentado es difícil recordar lo visto en clase.	.661	
17. Cuando me siento alegre, se me facilita resolver problemas.		.596
<b>Comprensión e Interiorización</b>		
25. Mi actitud es más positiva aunque el docente me exija, siempre y cuando me sienta alegre.	.740	.500
47. Si me siento enojado me da igual si alcanzo mis metas.		.825
36. No suelo retener el conocimiento cuando estoy enojado.		.605
<b>Adquisición</b>		
21. La alegría me lleva a sentirme más motivado para estudiar.	.811	
46. Mi enojo me lleva a no sentir deseos por aprender		.436
35. No siento interés en aplicar lo aprendido en clase cuando siento ansiedad.		-.746
24. La depresión me impide solucionar problemas que el profesor plantea		-.535

## CONCLUSIONES

Se espera validar el instrumento construido para medir si hay correlación entre el liderazgo autocrático y la repercusión que genera en las emociones y aprendizaje de los estudiantes de una universidad privada de nivel superior ya que el desempeño académico al menos en México, se ha visto afectado y más aún en las nuevas generaciones, donde el docente se ve obligado a modificar su estilo de liderazgo y generar en el alumno mayor aprendizaje.

Por otro lado sería importante abrir otras líneas de investigación para realizar intervenciones en esta área, ya que normalmente el docente no está capacitado para considerar el factor emocional al momento del liderazgo que ejerce y por ende como influye en el aprendizaje del alumno. Debido a ello, se agregó la Escala de Liderazgo Autocrático, considerando que los estados emociones son inherentes al ser humano, pero ¿Qué pasa cuando el docente influye en las emociones del alumno con el rol de líder que ejerce en el aula?

El beneficio es que el docente obtenga un mayor aprendizaje, por lo que es importante investigar si las emociones juegan un papel importante en el mismo y si estas se ven afectadas por el estilo de liderazgo que ejerce el docente en la impartición de cátedra. Y por otro lado considerar que debido a los cambios socioculturales las nuevas generaciones son totalmente diferentes y la forma en que aprenden es muy distinto respecto a décadas atrás, por lo que

valdría la pena analizar el estilo del líder autocrático y el papel que juega en el aprendizaje del alumno.

## REFERENCIAS

- Ahmed, Y. (2010). El condicionamiento como instrumento de aprendizaje en el aula. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*.
- Alvarado, S., Quero, Y. y Bolivar, B. (2016). Estilo general y motivación laboral en las escuelas básicas del municipio de Miranda. *Revista Negotium* (12) 35, 56-79. Venezuela.
- Beltral, J. y Bueno, A (1995). *Psicología de la educación*. España: Boixareu.
- Choliz, M (2005). *Psicología de la emoción*. España: Universidad de Valencia.
- Fadigman, J. y Frager, R. (2010). *Teorías de la personalidad*. México: Alfaomega.
- Farnham, S. (1990). *El aprendizaje escolar*. Madrid: Morata.
- González, R. (1997). Concepciones y enfoques de aprendizaje. *Revista de Psicodidáctica* (4), 5-39. España.
- LeDoux, J. (1995). Emotion: Clues from the Brain. *Rev. Psychol.* (46) 35-209.
- Maidel, E y Díaz, C. (2015). *Relación de la personalidad en el estilo de liderazgo de los colaboradores pertenecientes a la cooperativa integral de ahorro y crédito yaman kutx*. Huehuetenango: Universidad Rafael Landívar.
- Mergel, B (1998). *Diseño instruccional y teorías del aprendizaje*. Univ. Saskatchewan.
- Núñez, M., Sebastián A. y Muñoz, D. (2015). Principios de condicionamiento clásico de Pavlov en la estrategia creativa publicitaria. *Opción*, 31(2).
- Ormrod, J. (2005). *Aprendizaje Humano*. Madrid: Pearson Educación.
- Ospina, J. (2006) La motivación, motor de aprendizaje. *Revista ciencias de la salud*. (4) 158-160.
- Pérez, V., Gutiérrez, T. y García, A. (2005). *Procesos psicológicos básica y análisis funcional*. Madrid: Pearson.
- Rivas, A. y Scasso, M. (2017). ¿Qué países mejoraron la calidad educativa? América Latina en la evaluación de aprendizaje. *CIPPEC. Políticas Publicas*.
- Sánchez, I. (2017). *Estilos de Dirección y liderazgo en las organizaciones. Propuesta de un modelo para su caracterización y análisis*. Colombia: Universidad del Valle.
- Serrano, B. y Portalanza, A. (2014). *Influencia del liderazgo sobre el clima organizacional*. Ecuador: Elsevier Doyma.

Vaillant, D. (2016). Prácticas de liderazgo para el aprendizaje en América Latina: Un análisis a partir de PISA 2012. *Instituto de Educación. Universidad ORT Uruguay*. 91 (24). 253-274.

Vázquez, S. Bernal, J. y Liesa, M. (2014). *Revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en la educación*. 12(5) 79-97.

Vendrell, L. (2008). Teorías analíticas de las emociones: el debate actual y sus precedentes

ohistóricos. *Revista internacional de filosofía*, Vol. XIV. España.

## EL USO DEL EMPOWERMENT COMO INFLUENCIA HACIA UN MEJOR LIDERAZGO

**AUTORA:** Rafael Guerrero Luna.

**Adscripción:** Doctorado en Educación y Desarrollo Humano.

**Fecha de recepción:** 06 junio de 2019

**Fecha de aceptación:** 14 diciembre 2019

### RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue describir la importancia del *empowerment* como una herramienta para adquirir conocimiento dentro de una estructura organizacional plana y flexible, que puede ser compartido de forma dinámica para detonar el surgimiento de diferentes ideas en procesos, en productos y servicios. La investigación se desarrolló en un centro de distribución de bebidas carbonatadas y aguas, y la metodología utilizada fue cualitativa, y que se utilizaron instrumentos como entrevistas y análisis de datos. Se desarrolló ante un fenómeno que se presentaba con respecto a la rotación de personal en la organización.

**Palabras clave:** empowerment, organizaciones, procesos.

### ABSTRACT

The objective of this research is to describe the importance of empowerment as a tool to acquire knowledge within a flat and flexible organizational structure that can be shared dynamically to trigger the emergence of different ideas in processes, in products, in services. The research was carried out in

a center for the distribution of carbonated beverages and water, and the methodology used was qualitatively since instruments such as interviews and data analysis were used. It was elaborated with a case of area of opportunity in terms of staff turnover, which I present in the organization, through the department of human capital of the same

**Key Words:** empowerment, organizations, processes.

### INTRODUCCIÓN

Actualmente, hay un entorno competitivo donde las organizaciones necesitan tener un capital humano, así como recursos materiales y tecnológicos de calidad, es por eso que en esta investigación se describirá la importancia del *empowerment* en las organizaciones.

Si se habla de capital humano, que es a donde se dirige esta investigación, es importante mencionar que toda organización tiene diferentes áreas de oportunidad y una de ellas es la rotación de personal que en ellas existe.

Hoy en día, este problema les representa grandes inversiones a las organizaciones, por lo tanto, se tendrán que plantear nuevas estrategias basadas en liderazgo y empoderamiento de los responsables de esta área (capital humano), eso tendrá como consecuencia una mayor participación en cuanto a la

innovación para crear nuevos métodos para retener al personal y así evitar la rotación del mismo.

Con esto se podrá acceder a un sinfín de nuevas ideas para generar mayores recursos en las organizaciones y en los procesos que llevan a cabo para sus clientes internos y externos. El *empowerment* supone una serie de procesos en la gestión empresarial que permite aumentar el nivel de compromiso del talento humano, y mejora la conducción racional de las actividades.

## DESARROLLO

De acuerdo con la (RAE, 2019) las organizaciones son entendidas como la asociación de personas regulada por un conjunto de normas en función de determinados fines.

A su vez, *empowerment* quiere decir potenciación o empoderamiento, que es el hecho de delegar poder y autoridad a los subordinados y de conferirles el sentimiento de que son dueños de su propio trabajo (Blanchard, 2015) Y de acuerdo a la (RAE, 2019) define procesos como el conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial.

Marco histórico.

Desde el principio de los setenta, las organizaciones en todo el mundo empezaron a reemplazar su estructura tradicional por un mayor compromiso y alta involucramiento del personal. La estructura tradicional está hecha en forma de pirámide, en

donde las funciones son altamente especializadas, sus límites son claros y hay un control de los supervisores para asegurar que el trabajo sea rápido y consistente, los colaboradores que ocupan la punta de la pirámide es la gente que planea y piensa mientras que los niveles más bajos son los hacen el trabajo. La estructura de interés del personal y un mayor compromiso está en forma de círculo o de red porque puede verse como un conjunto de grupos o equipos coordinados trabajando en función de un mismo objetivo, (Chavez, 2008)

La evolución del liderazgo tiene grandes momentos a lo largo de la historia del hombre, quienes dirigieron esfuerzos en conjunto con otros hombres, desde gobernar una comunidad, hasta un país entero, dirigir exploraciones, guerras, etc.

Esto desde las civilizaciones más antiguas como Sumeria, Grecia, Egipto, China, otomanos, la contribución militar y hasta la iglesia católica. Hablando de liderazgo como parte fundamental la presente investigación toca un punto crucial en la historia del hombre y las organizaciones, la revolución industrial que es punta de lanza donde se busca una mayor productividad de lo que se venía haciendo anteriormente, es por esto que los procesos y los recursos tecnológicos y mecánicos de aquella época hacen que la estructura y el recurso humano tengan un papel fundamental en el desarrollo. ¿Cómo lo logran? A través de nuevos procesos y maneras de administrar y dirigir la organización por medio de

liderazgos democráticos y la innovación que ese momento se tenía.

La presente investigación está enfocada en un marco innovador con respecto a las teorías de enfoque administrativo y de liderazgo, para poder llegar a la aplicación de las mismas bajo una línea ordenada y coherente que permitan identificar todos los conceptos que abordan en la investigación.

De acuerdo a la Teoría Administrativa, nos tenemos que referir a los creadores de las teorías administrativas como Henry Fayol, Frederick Winslow Taylor, Frank B. Gilbert entre otros para identificar a lo que se quiere llegar.

Si hablamos de Fayol, se refiere a la administración moderna y al proceso administrativo el cual se emplea en la investigación, planeación, organización, dirección y control, a su vez esto no llevara a obtener mejores resultados.

En cuanto a Taylor, se refiere a la administración científica que es la que más se aproxima a este entorno, se dice que por esta teoría administrativa se entenderá y resolverá el problema ya planteado.

En la medida que se desarrolló la civilización, el ser humano tuvo que crear sistemas de registro para controlar y administrar sus intercambios de productos en el comercio. Poco a poco evolucionaron los sistemas administrativos y mejoró la productividad, lo cual determinó la capacidad de una

sociedad para dominar a otra mediante sus productos. Así, pronto se dio cuenta el hombre de que la gestión comercial y la producción de bienes y servicios constituyen un factor estratégico y son la base del desarrollo económico y social.

Durante la civilización grecorromana se formularon teorías y métodos administrativos más complejos. Apareció en el Derecho de esa época el contrato de mandato (figura jurídica que permitía delegar los asuntos administrativos a un tercero capacitado para atender, en nombre de otro u otros, la gestión y administración de una propiedad, de un navío o de una caravana comercial). El mandato es el antecedente del *management* contemporáneo o del gestor de negocios español o francés.

Posteriormente, cuando la Revolución Industrial hizo más complejos los sistemas de producción y comercialización, surgió el estudio de la administración como ciencia, sobre todo en los países más avanzados de la época: Inglaterra, Estados Unidos de América, Alemania y otros. (Rodríguez, 2011)

Lo anterior, lleva a entender cómo las organizaciones buscan y evolucionan conforme se han presentado nuevos retos; no se puede siempre administrar de la misma manera, se han tenido que buscar proceso, métodos, para lograr conseguir los objetivos que se plantean. Al momento de delegar responsabilidades se encuentran ante un gran dilema, a quien otorgar esa responsabilidad que a su vez viene acompañada

de una autoridad, es aquí donde la presente investigación enlaza al empowerment como una herramienta para poder lograr eso que tanto buscan las organizaciones, resultados que hagan productivos todos los procesos y a los colaboradores que en ellos participan.

### Contexto global

La situación que se está presentando actualmente en este mundo de globalización con respecto a las organizaciones hace que cada una de ellas, tenga que innovar en las maneras de organizarse para poder subsistir. Esto es, mejores procesos de control y dirección, en el plano del capital humano se presenta una alta rotación de personal con la que se afecta a través de los costos que esto implica, las organizaciones se ven en la necesidad de mejorar los estándares de sus políticas a fin de buscar empleados más satisfechos y mejor capacitados con el objetivo de alcanzar niveles de satisfacción de sus colaboradores como el cumplimiento de los objetivos marcados por la organización.

Se muestra a continuación la figura 1, donde están grandes organizaciones, muy antiguas y que a lo largo de su existencia han roto paradigmas para poder seguir presentes, esto es nuevos métodos y procedimientos para su administración.

Figura 1. Empresas en América que trabajan bajo el desarrollo del liderazgo. Fuente (Osorio, 2016)

Top 20 a nivel mundial			
1	General Electric	11	ABB Ltd
2	Procter & Gamble	12	Microsoft
3	Intel Corporation	13	PepsiCo
4	Siemens	14	Goldman Sachs
5	Banco Santander	15	Hewlett-Packard
6	The Coca-Cola Company	16	Unilever
7	McDonald's Corporation	17	Cisco Systems
8	Accenture	18	FedEx
9	Walmart	19	Pfizer Inc
10	Southwest Airlines	20	BASF

Fuente (Osorio, 2016)

### Contextualización

La presente investigación fue realizada en el municipio de Los Reyes la Paz, Estado de México, en un centro de distribución que comercializa bebidas carbonatadas y aguas. Se desarrolló en el 2014 en el Departamento de Capital Humano, en conjunto con el área de comercial (gerencia de ventas).

Importante mencionar que la organización cada día demanda mejores resultados en cuanto a los objetivos de los indicadores que se establecen, es por eso que se plantearon diferentes alternativas para resolver la situación que más adelante se menciona como problemática.

La organización (Centro de distribución) presenta un alto índice de rotación de personal en cuanto a los colaboradores que están en la parte comercial, presentándose muchas áreas de oportunidad para resolver el problema, que está afectando los indicadores de la organización.

Es por esto que los departamentos de capital humano en coordinación con el departamento de comercial planean una estrategia que les permitirá tener un mejor control con respecto al indicador de rotación de personal que prevalece en ese momento en la organización.

De acuerdo con los indicadores se tiene un 15% de rotación, y el índice óptimo es solo del 1% con respecto a la plantilla de colaboradores que se tiene, que es de 50 titulares y 05 suplentes. El reto es grande ya que se habla de factor humano, y al gestionar voluntades es más complicado ya que se está tocando el tema con respecto a la actitud de cada colaborador.

### Metodología

En un centro de distribución (cedis) dedicado a la comercialización de bebidas, donde existe una plantilla en la parte comercial de 50 empleados titulares y 05 suplentes, y que son liderados por un gerente de ventas y cinco supervisores, se presentó la siguiente problemática:

Se tenía la constante de presentar una rotación de personal demasiado alta, esto de acuerdo a los KPIS (Key Performance Indicators) donde lo permitido era

de tener un 2% de rotación y se tenía un 15%, esto representaba que existían ocho bajas en promedio de manera mensual, cuando el permitido era solo una.

Desde la perspectiva de la organización y como objetivo de la misma, el deber como líderes era mantener una organización productiva (hacer más con menos) y eso no estaba sucediendo en ese momento, es por eso que el departamento de capital humano, entrega información que ha recabado a lo largo de cuatro meses donde muestra un alto índice de rotación y el costo de la misma que estaba afectando los ratios del CEDIS, esta información ha sido recabada del sistema de la organización (SAP) que significa sistemas, aplicaciones y productos que es de donde se obtiene el registro de todos los movimientos administrativos y de control que se llevan a cabo en la organización y del departamento de capital humano.

Los datos, que a continuación se muestran no son los óptimos para los indicadores a los que se pretende llegar. La plantilla (Head Count) son 50 colaboradores titulares y 05 suplentes.

Tabla 1. Índice de rotación de colaboradores.

Mes	Bajas aceptadas	Bajas registradas
Enero	01	08
Febrero	01	07
Marzo	01	07
Abril	01	05

Fuente (SAP, 2012)

Revisando las cifras, se puede observar y deducir la gran área de oportunidad que existe en el cedi, a pesar de que los colaboradores tienen un sueldo que compite con las demás industrias, se sigue teniendo una alta rotación.

Se analizó entonces el problema y se revisaron los expedientes de los colaboradores y las entrevistas de salida; con respecto a las entrevistas los ex colaboradores dijeron que no hay una razón suficiente para quedarse en la organización, entonces se examinan los expedientes y se encuentra que el nivel académico del 65% de los colaboradores tiene educación media superior trunca.

Por lo tanto, en una lluvia de ideas, surge la propuesta de darles la oportunidad a los colaboradores de terminar su escuela y en el caso de algunos de comenzarla.

Todo esto en el cedi y sin costo alguno y con el reconocimiento de la SEP, con esto se comienza a realizar la gestión con el INEA (Instituto Nacional para la Educación de los Adultos) para que nos proporcione un docente para impartir las clases. Él comienzo de la convocatoria, la demanda para inscribirse a las clases fue del 50% de los colaboradores, esto es 27 colaboradores inscritos, el docente comenzaría con estos alumnos y las clases tendrían una duración de 1 a 2 horas cada tercer día según fueran las necesidades de los alumnos y el nivel en el que se encontraban, iniciando en el mes de junio de 2014.

Los resultados durante los siguientes cuatro meses que se presentaron con respecto a la rotación de personal fueron muy favorables para la organización, pasando de un 15% de rotación a un .04% de rotación. Esto es, de tener hasta 08 bajas por mes se logró llegar al objetivo del solo 01 baja por mes.

Tabla 2. Índice de rotación de colaboradores después de las clases de educación media superior.

Mes	Bajas aceptadas	Bajas registradas
Junio	01	02
Julio	01	0
Agosto	01	01
Septiembre	01	02

Fuente (SAP, 2012)

### Resultados

Los resultados obtenidos fueron satisfactorios para la organización, ya que se lograron cumplir con los objetivos planteados en tiempo y forma para que se haya resuelto el problema. En la tabla número 1 se muestra como estaba la situación con respecto a la rotación de personal y en la tabla número 2 se muestran los resultados finales después de haber realizado la estrategia propuesta para resolver este problema.

Después de que se aplicó la estrategia para resolver esta área de oportunidad que se presentó en la organización, se pudo corroborar, que los resultados fueron excelentes ya que se retomaron los estándares en cuanto a la rotación de personal, y los costos se redujeron como lo habían planeado.

Con la participación de todos los involucrados se pudo completar la estrategia y se realizó un benchmarking con los demás cedis de la organización.

## CONCLUSIONES

A lo largo de la presente investigación, se pudieron aplicar diferentes procesos que permitieron llegar a cumplir los objetivos establecidos por la organización. Se desarrollaron diferentes procesos a través del uso del *empowerment* para poder llegar a las conclusiones que son presentadas en este párrafo. Esto a su vez logró que la estrategia aplicada haya sido la correcta en cuanto a lo que se logró, la reducción de la rotación de personal a los índices que planteo la organización, a través del liderazgo y el empoderamiento de los involucrados en el proceso. Se comprobó que con una buena estrategia y un buen liderazgo se puede lograr lo que se propone en cuanto a los objetivos planteados.

Al final de la investigación, los objetivos se cumplieron y se lograron mejorar los indicadores en cuanto a la rotación de personal, se logró además de todo esto reducir costos y adoptar nuevos procesos para que este fenómeno ya no se presentara en toda la organización.

Por el uso del *empowerment* se pudo comprobar que a través del uso del mismo y de un buen liderazgo se pueden tener mejores resultados con la aplicación del mismo, pero sobre todo con la participación de los miembros de la misma organización.

Se va permeando todo este concepto y se van adoptando nuevas formas de hacer las actividades (romper paradigmas).

## REFERENCIAS

- Blanchard, K. (2015). *Empowerment*.
- Chavez. (Abril de 2008). *Blogger*. Obtenido de Blogger:  
<https://www.blogger.com/profile/05513499929994215030>
- Janampa, E. A. (2018). *Empowerment y su incidencia en la administracion de recursos humanos en la municipalidad distrital de Santa Ana de Tusi, Pasco 2017*. Peru: Universidad nacional Daniel Alcides Carrion .
- Osorio, M. (Mayo de 2016). *mba & educacion ejecutiva* . Obtenido de <https://mba.americaeconomia.com/articulos/reportajes/ranking-de-empresas-que-mas-promueven-el-liderazgo-en-la-region>
- RAE. (2019). *Diccionario*. México.
- Rodriguez, S. H. (2011). *Introduccion a la administracion*. Mexico DF: mc graw-hill/interamericana editores, s.a de c.v .