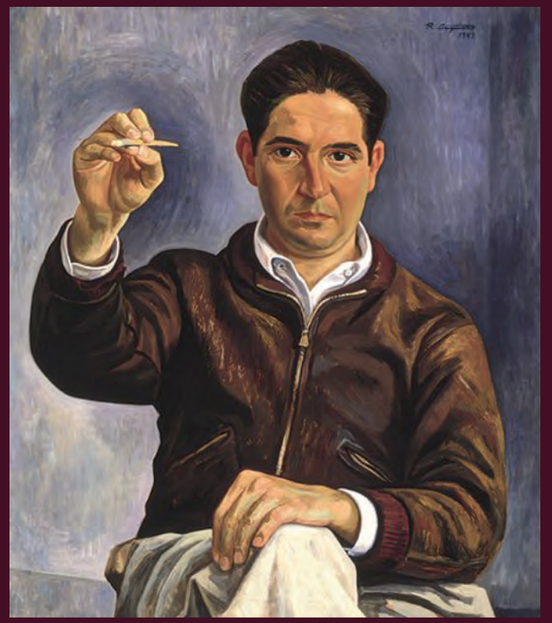
Raúl Anguiano

José Raúl Anguiano Valadez fue un pintor, muralista y grabador nacido el 26 de febrero de 1915 en la ciudad de Guadalajara, murió el 13 de enero de 2006 en la Ciudad de México. Fue fundador en 1938 del Taller de Gráfica Popular al lado de Leopoldo Méndez, Alfredo Zalce, Pablo O'Higgins y Fernando Castro Pacheco, donde principalmente realizó grabados y litografías con la idea básica de solidaridad con los trabajadores y campesinos. El mismo año, presentó su primera exhibición individual en el Palacio de Bellas Artes.

En 1941, fue a los Estados Unidos donde estudió y enseñó pintura. Fue fundador del Salón de la Plástica Mexicana.

En esa institución ejerció la docencia, al igual que en la Escuela de Pintura y Escultura "La Esmeralda" y en la Universidad Nacional Autónoma de México. Anguiano perteneció a la segunda generación de muralistas, integrada también por Jorge González Camarena, Federico Cantú Garza, Juan O'Gorman y Luis Vizuet, entre otros. Formó parte de la primera expedición a Bonampak.

Maestro de artistas plásticos como Vicente Rojo, Ignacio Barrios, José Hernández Delgadillo, Fanny Rabel, Susana Noriega y Enrique Echeverría, entre otros.
Ejerció, junto con Guadalupe Posadas, Leopol-



Raúl Anguiano: Autorretrato 1947

do Méndez y los artistas del Taller de Gráfica Popular, una gran influencia sobre otros movimientos artísticos. Un ejemplo de ello, es el Grupo Espartaco de Argentina. El Museo del Dibujo y la Ilustración de Buenos Aires atesora una importante colección de los trabajos de estos artistas, algunos de los cuales fueron expuestos en la muestra "Resistencia y Rebeldía", realizada en el año 2008 en el Centro de la Cooperación.

Raúl Anguiano enfocó su obra en el México rural e indígena, sus fiestas, tradiciones y religión.
Raúl pintó los paisajes, los habitantes, los campesinos y peones de los ranchos, en pocas palabras, México. Por su continuo viajar, también pintó varios países, (le gustaba también dibujar mujeres desnudas). Su primer maestro formal fue Juan "Ixca" Farías. "Ixca" era su seudónimo, que en náhuatl significa alfarero. Él le enseñaba junto a sus compañeros de clase estampas de Miguel Ángel, de Rafael Sanzio, del taller de Bartolomé Esteban Murillo y de Luca Giordano. De niño, fue influenciado por fotografías de los murales de los denominados tres grandes, gracias a las revistas que llegaban a Guadalajara. Cuando salió de su tierra natal, Orozco aún no pintaba sus obras murales ahí.

Durante varios años vivió en la Colonia Roma de la ciudad de México, donde pintaba la cotidianidad de la urbe y su gente.

Anguiano fue premiado por su trabajo en Los Ángeles, México y hasta recibió la condecoración en la categoría de Commendatore de Italia. Algunas de las obras del reconocido artista integran colecciones en Estados Unidos, Bélgica, Polonia, China, Suecia, Francia, Argentina, Italia. Merecedor del Premio Nacional de Ciencias y Artes en el área de Bellas Artes en 2000.

Integrante de la Liga de Escritores y Artistas Revolucionarios (LEAR), la obra de Anguiano forma parte de reconocidas colecciones nacionales y extranjeras en la ciudades de México, Nueva York, San Francisco, Bruselas, así como en Polonia, China, Suecia, Francia, Argentina e Italia.

Ejemplos de su trabajo muralístico pueden apreciarse en la Cámara Nacional de Comercio de la ciudad de México, en el Museo Nacional de Antropología, en la Secretaría de Relaciones Exteriores y en la Procuraduría General de la República, entre otros espacios.

ISSN 2007-2058

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®

ESCUELA PREPARATORIA No. 3

REFORMA SIGLO XXI

ÓRGANO DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA Y CULTURAL
AÑO 21 NÚM. 79 JULIO-SEPTIEMBRE DE 2014
MONTERREY, N.L.

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Una publicación de la Universidad Autónoma de Nuevo León

Dr. Jesús Ancer Rodríguez
Rector

Ing. Rogelio G. Garza Rivera
Secretario General

Dr. Juan Manuel Alcocer González
Secretario Académico

Lic. Rogelio Villarreal Elizondo
Secretario de Extensión y Cultura

Dr. Celso José Garza Acuña
Director de Publicaciones

M.E.C. Linda Angélica Osorio Castillo
Directora de la Escuela Preparatoria № 3

Lic. Clemente Apolinar Pérez Reyes
Editor Responsable

Consejo Editorial
Martha E. Arizpe Tijerina / Hermilo Cisneros Estrada /
Rogelio Llanes Aguilar / Juan E. Moya Barbosa / Linda A. Osorio Castillo /
Clemente A. Pérez Reyes / Enrique Puente Sánchez /
Jaime César Triana Contreras / Juan A. Vázquez Juárez

Reforma Siglo XXI, Año 21, Núm. 79, julio - septiembre 2014. Fecha de publicación: 30 de septiembre de 2014. Revista trimestral, editada y publicada por la Universidad Autónoma de Nuevo León, a través de la Escuela Preparatoria № 3. Domicilio de la publicación: Avenida Madero y Félix U. Gómez, Monterrey, Nuevo León, México, C.P. 64000. Teléfonos: +52 81 83555315, +52 81 83559921, Conmutador y Fax: +52 81 81919035, +52 81 81919036. Impresa por: Impresos Báez, Ma. de los Ángeles Báez Acuña, ubicado en Jesús M. Garza № 3219 Ote., Col. Fco. I. Madero, C. P. 64560, Monterrey, Nuevo León, México. Fecha de terminación de impresión: 23 de septiembre de 2014. Tiraje: 800 ejemplares. Distribuida por: Universidad Autónoma de Nuevo León, a través de la Escuela Preparatoria № 3, Avenida Madero y Félix U. Gómez, Monterrey, Nuevo León, México, C.P. 64000.

Número de reserva de derechos al uso exclusivo del título Reforma Siglo XXI otorgada por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2009-091012372100-102, de fecha 07 de noviembre de 2013. Número de certificado de licitud de título y contenido: 14,922, de fecha 23 de agosto de 2010, concedido ante la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. ISSN 2007-2058. Registro de marca ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial: 1183058.

Las opiniones y contenidos expresados en los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores.

Prohibida su reproducción total o parcial, en cualquier forma o medio, del contenido editorial de este número.

Impreso en México
Todos los derechos reservados
© Copyright 2014

reforma.prepa3@uanl.mx

ÍNDICE

PÁG.

El fenómeno del abstencionismo electoral y sus posibles factores: un acercamiento con los estudiantes universitarios: caso U.A.N.L.
Francisco Javier Treviño Rodríguez 5

Reseña del libro: "Contexto latinoamericano del bachillerato a distancia"
Clemente Apolinar Pérez Reyes..... 15

Poemas
Oscar Pedraza Martínez..... 18

Aprendizaje en el servicio comunitario
Rocío Estefanía Saucedo Pérez 19

Leona Vicario "Valiente heroína insurgente"
Juan Alanís Tamez..... 24

Poemas
Luis Barrera Salinas..... 27

Sonora
Carlos Gerardo Castillo Alvarado..... 28

Poemas
Jose Luis Garza Garza..... 29

Visión científica, dialéctico-materialista, del universo (Segunda parte)
Gabriel Robledo Esparza..... 30

La vereda
J.R.M. Ávila..... 43

Era digital
Cristina Puerta Díaz 46

La educación en Nuevo León durante el porfiriato
Mireya Sandoval Aspront..... 50

Editorial

El viernes 13 de junio del presente, rendí mi protesta como directora de una escuela de mucha tradición en el ámbito universitario: la Escuela Preparatoria Núm. 3. Al hacerlo, tuve clara conciencia del gran compromiso que asumía, ya que nuestra escuela ha sido pionera, desde su fundación, en la innovación educativa para realizar, no solo la función sustantiva de la docencia, la cual se realiza en nuestra comunidad escolar bajo tres modalidades bien definidas: la presencial, la abierta y la modalidad a distancia, sino también en la realización de actividades de difusión cultural, en la que destaca la edición de la Revista Reforma Siglo XXI, que hoy nuestro amable lector tiene en sus manos.

En el plan de trabajo que presenté a la amable consideración de estudiantes y maestros de nuestra preparatoria, programé una serie de acciones en relación a los siguientes rubros: el fortalecimiento de la planta académica; la gestión comprometida de la formación; la gestión institucional responsable; la gestión solidaria de la infraestructura y el equipamiento; y la gestión al servicio de la sociedad del conocimiento y la cultura.

En la última de las actividades mencionadas, la gestión al servicio de la sociedad del conocimiento y la cultura, propuse como metas el lograr que este medio de difusión y cultura cuente con un arbitraje que testimonie el esfuerzo de 21 años de publicación ininterrumpida, e incrementar el número de docentes que encuentren en este medio una herramienta para comunicar y difundir sus inquietudes intelectuales.

Agradezco a quienes nos han apoyado para seguir publicando este medio de difusión cultural, ya que con sus aportaciones hacen posible su continuidad y permanencia a nivel institucional, local y nacional, y los invito a seguir participando con su valiosa colaboración. Las páginas de esta revista siempre estarán abiertas para quienes lo deseen durante mi gestión administrativa.

Expreso el más cumplido agradecimiento al Dr. Jesús Ancer Rodríguez, Rector de nuestra Máxima Casa de Estudios, por el apoyo brindado a esta gestión administrativa que se inicia, lo cual hará posible lograr las metas propuesta en mi plan de trabajo, entre ellas llevar a este órgano de difusión, a superar lo que hasta ahora ha logrado.

A t e n t a m e n t e

M.E.C. Linda Angélica Osorio Castillo
Directora

El fenómeno del abstencionismo electoral y sus posibles factores: un acercamiento con los estudiantes universitarios: caso U.A.N.L.

*Francisco Javier Treviño Rodríguez**

Este artículo tiene la intención de informar al lector lo que piensan los estudiantes de la Universidad Autónoma de Nuevo León, especialmente los de la Facultad de Filosofía y Letras sobre el fenómeno del abstencionismo electoral, con especial incidencia en los estudiantes universitarios. Los datos aquí presentados se obtuvieron a través de una encuesta escala Likert, dividido en cinco variables: 1. La percepción del estudiante acerca de los políticos, 2. La auto percepción del mismo estudiante como votante, 3. La percepción del estudiante acerca de los organismos electorales, 4. Los obstáculos que se le pueden presentar al votante para no salir a votar, y finalmente, 5. La percepción del estudiante acerca de la influencia de los medios de comunicación para que el estudiante, (votante), no salga a votar. Adicionalmente, se incluirá una comparación de otros estudios previos, identificando las similitudes y diferencias de esos estudios con esta investigación en cuestión.

Introducción

En el siguiente artículo se pretende identificar qué factores podrían ser los más significativos y que podrían influenciar en los estudiantes universitarios de la U.A.N.L., a no asistir a las urnas a emitir su voto en las elecciones constitucionales, ya sean estatales y/o federales.

El abstencionismo se puede definir como la no participación de los ciudadanos en los diferentes eventos de la vida política de un país. Asímismo, este fenómeno se manifiesta de una manera muy concreta y emerge cuando los ciudadanos no ejercen su derecho constitucional, ni cumplen con la obligación cívica de votar en los procesos electorales. (IFE, 2008).

GIANFRANCO PASQUINO, en el diccionario de política de Norberto Bobbio, (2011), define al abstencionismo como la falta de participación en el acto de votar. El autor afirma que el abstencionismo es de fácil determinación cuantitativa y manifiesta que se mide como el porcentaje de quienes, teniendo todo el derecho para votar, no acuden a las urnas.

Las tasas de abstencionismo y los factores por los cuales un ciudadano con derecho a votar, no vota, podrían variar de un país a otro, de un estado a otro y de un municipio a otro y por qué no, dentro de los diferentes estratos sociales que existen en los estudiantes de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Este artículo pretende tener un acercamiento a las causas por las cuales los estudiantes de la Facultad de Filosofía y Letras de la U.A.N.L., no votan y qué percepción tienen estos alumnos acerca de los políticos, qué percepción tienen acerca del votante, qué percepción tienen de los organismos electorales, qué idea tienen sobre los posibles obstáculos que se pueden presentar para no votar, y por último, qué percepción tienen sobre la influencia que podrían tener los medios de comunicación para que el estudiante universitario no vote.

De manera internacional, se podría mencionar el poco abstencionismo que tienen los países como Australia, donde el voto es obligatorio y que usualmente no sobrepasa el 5% y en Italia, donde alcanzó su máximo

**Lic. en Lingüística Aplicada con énfasis en Traducción, grado de Maestría en Formación y Capacitación de Recursos Humanos por la U.A.N.L. Actualmente realiza estudios Doctorales en Ciencia Política, en el Posgrado de la Fac. de Admón. y Ciencias Políticas, donde es candidato a Doctor. Catedrático de Tiempo Completo en la Fac. de Filosofía y Letras de la U.A.N.L. Es parte del grupo de asesores de la Dirección General de la Planeación y Proyectos Estratégicos de la U.A.N.L. y Coordinador Administrativo del Lab. de Lenguas Extranjeras, de la Preparatoria No.3 de la misma institución.*

nivel de abstención en el año 1996 con un 17.1%, ya que existe una sanción de carácter administrativo, porque la inscripción "no votó" incide a que el abstencionismo no se incremente, a diferencia de otros países, donde el voto es libre y en la práctica no se tiene ninguna penalización administrativa ni de carácter monetario, así como en el país de México.(www.iidh.ed.cr/comunidades/redelectoral/2docs/red…/abstencionismo.hte)

Teniendo en cuenta los antecedentes que se suscitaron en las últimas cuatro elecciones presidenciales en México, 1994, 2000, 2006 y 2012, sería importante considerar, que el papel que juega la falta de participación ciudadana incrementa el abstencionismo electoral. A continuación se presentarán algunos datos duros de las votaciones presidenciales en los años 1994, 2000, 2006 y 2012. Si se analizan algunos antecedentes numéricos de este fenómeno, se observará que en las elecciones mencionadas con antelación, el abstencionismo se ha venido incrementado, con excepción de las elecciones federales de 2012, donde el abstencionismo fue mayor al de las elecciones de 1994 y 2000, sin embargo, en las elecciones del año 2012, se mantuvo muy similar a las del 2006.

Para entrar en materia numérica, y considerando como fuente el Instituto Federal Electoral, IFE, (2012), se presentarán algunas cifras en las últimas cuatro elecciones federales en México. En las elecciones de 1994, se presentó un abstencionismo de **22.84%**, en las elecciones del año 2000, se incrementó el número de ciudadanos que no emitieron su sufragio a **36.03%**. Posteriormente, en el año 2006, siguió aumentando el abstencionismo a **41.45%** y en las elecciones de 2012, el abstencionismo se reflejó en un **36.86%**, todavía significativamente por arriba del abstencionismo de las elecciones federales de los años 2000 y 2006, respectivamente.

Considerando los antecedentes de las elecciones federales presentados previamente, sería importante para instituciones electorales, políticos del estado y ciudadanía en general, tener un acercamiento a este fenómeno, *el abstencionismo electoral.*

En el párrafo anterior se presentaron cifras del abstencionismo en las elecciones federales, considerando porcentajes de votación para Presidente de la República, Senadores y Diputados Federales. A continuación se presentarán porcentajes de abstención que emergieron en las elecciones constitucionales estatales de los años1994, 2000, 2006 y 2012 para elegir Gobernador, Alcaldes y Diputados Locales, en el estado de Nuevo León, México.

Año	Participación Ciudadana	Abstencionismo Federal
1994	77.16%	22.84%
2000	63.47%	36.03%
2006	60.02%	41.45%
2012	60.06%	36.86%

Fuente: IFE, 2012

Si se analizan los datos sobre el abstencionismo a nivel federal, descritos en el recuadro anterior, se observará que en las eleciones a nivel estatal emergen porcentajes de abstención muy similares. A continuación se presentarán en forma gráfica.

Los abstencionistas han jugado un papeldeterminante en las campañas electorales.

La abstención electoral es uno de los problemas que sufren las democracias en la actualidad. Si se tiene en cuenta que la democracia en México y en otros países se basa en los procesos electorales, se podría asumir que la abstención al voto, entre otras aspectos, refleja las debilidades del sistema, la carencia de representación y la falta de legitimidad de dichos comicios.

El fenómeno del abstencionismo ha sido un estudio complejo que los mismos especialistas no han podido definir sus causas de una manera profunda, ya que no existe una tipología universalmente aceptada para caracterizarlo. Por esta razón, en este artículo, se pretende explicar posibles factores que afectan la participación electoral, sin dejar de advertir los riesgos de llegar a generalizaciones. Estos riesgos serían consecuencia de la naturaleza compleja y cambiante del abstencionismo y del voto ciudadano.

Año de elección	Abstencionismo Federal	Abstencionismo Estatal
1994	22.84%	20.85%
2000	36.03%	36.53%
2006	41.45%	39.98%
2012	36.86%	39.94%

Fuente: IFE y ceenl, 2012

El objetivo de este artículo es tener un acercamiento al fenómeno del abstencionismo electoral en las elecciones constitucionales considerando como encuestados a estudiantes universitarios, a través de diferentes factores que pueden determinar su existencia. Algunas de ellas, podrían ser las condiciones socio-demográficas, históricas y estructurales que podrían afectar los niveles de participación electoral.

La metodología que se contempló fue la aplicación de la encuesta a estudiantes de la Universidad Autónoma de Nuevo León, específicamente estudiantes de la Facultad de Filosofía y Letras de la misma Institución.

El método

A continuación se presentarán datos, procesos y resultados de la aplicación de una encuesta, cuyo objetivo era recolectar la percepción de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Nuevo León, especialmente de la Facultad de Filosofía y Letras y entender por qué el estudiante universitario del estado de Nuevo León no saldría a votar en las elecciones constitucionales.

¿Cómo fue seleccionada la muestra?

Los sujetos de la muestra fueron seleccionados intencionalmente del conjunto de estudiantes de la Facultad de Filosofía y Letras, en el Colegio de Ciencias del Lenguaje. Estuvo constituida por 31 estudiantes de la Universidad Autónoma de Nuevo León, la distribución fue ocho (8) hombres que representan el 26% de la muestra y veintitrés (23) mujeres que representan el 74% de la muestra.

Objetivo de la encuesta

El objetivo de la aplicación de la encuesta es tener un panorama de la percepción quetienen los encuestados, en esta caso, los alumnos universitarios, sobre el por qué los ciudadanos no asisten a emitir su sufragio el día de las elecciones constitucionales en el estado de Nuevo León, México.

¿Cómo se construyó la encuesta?

Esta encuesta (instrumento) se elaboró teniendo en cuenta la lectura de literatura concerniente a la falta de participación ciudadana en elecciones constitucionales en el estado de Nuevo León, México y otros países. Y uno de los libros de texto que apoyó a la construcción del instrumento fue el de Alejandro Moreno, El votante mexicano: Democracia, actitudes políticas y conducta electoral, del años 2013.

Variables que midió la muestra

El instrumento constó de 25 preguntas, las cuales cubren cinco variables, a continuación se describen:

1. La percepción del estudiante acerca de los políticos. (Preguntas 1-8).

2. La auto percepción del mismo estudiante como votante. (Preguntas 9-12).

3. La percepción del estudiante acerca de los organismos electorales. (Preguntas 13-16)

4. Los obstáculos que se le pueden presentar al estudiante (votante) para no salir a votar. (Preguntas 17-19).

5. La percepción del estudiante acerca de la influencia de los medios de comunicación para que el estudiante, (votante), no salga a votar. (Preguntas 20-25).

Cabe mencionar que la encuesta que se aplicó tiene "Escala Likert", donde el número 1 representa ***"totalmente en desacuerdo"*** y el número 5, representa ***"totalmente de acuerdo"***.

Tiempo promedio de la aplicación: 25 minutos.

El análisis de fiabilidad de Cronbach: puntaje de Alfa=0.85.

Procedimiento: Se aplicó a 31 estudiantes en forma grupal.

Análisis de resultados

Para medir las medias, desviaciones y porcentajes de los datos, se utilizó el análisis de medias de tendencia central. El análisis de resultados se abordará considerando las cinco variables que se agregaron para visualizar qué significativas fueron las variables independientes de la dependiente, la cual se refiere al *abstencionismo electoral.*

Antes de revisar los resultados que arrojaron los encuestados, se presentará, gráficamente, en "Escala Likert", la forma como los estudiantes visualizaron sus respuestas, de acuerdo a la Escala Likert, señalada líneas abajo.

Asimismo, se observará, dentro de cada una de las variables, el reactivo con la media más alta, se identificará por medio de una flecha hacia arriba. (↑)

Resultados

La tabla 1 muestra los resultados del análisis de *MEDIAS* de tendencia central de la variable: "*La percepción de los estudiantes universitarios acerca de los políticos"*.

Ejemplo:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

Tabla 1
(Preguntas 1-8)

Reactivos	N	Media	Des. Típica
1. No vota por desconfianza en los candidatos.	31	3.73	.93
2. No vota porque los candidatos no tienen un buen perfil.	31	3.29	1.
3. No vota porque no sabe por quién votar.	31	3.55	1.
4. No vota por la indiferencia de quién gane.	31	3.55	1.1
5. No vota por rechazo a los políticos.	31	3.52	1.1
6. No vota porque existe corrupción entre los gobernantes.	31	**4.48** ↑	.96
7. No vota porque los políticos tienen un doble lenguaje.	31	3.52	1.
8. No vota porque cree que la política es deshonesta.	31	4.32	1.

Análisis de variable 1

Como se puede observar en la tabla 1, la media más alta corresponde a los reactivos *6 y 8* con *4.48 y 4.32*, respectivamente, lo cual nos indica que para los entrevistados en el estudio, están casi totalmente de acuerdo en que las personas no votan porque existe *corrupción* entre los gobernantes y por considerar que la *política es deshonesta.*

Adicionalmente, existen cinco reactivos por arriba del 3.50, léase 1, 3, 4, 5 y 7, *(3.73, 3.55, 3.55, 3.52, 3.52)* respectivamente, y se observan medias con tendencia a estar de acuerdo en las respuestas. Y a pesar de no alcanzar respuestas como la 6 y 8, los alumnos las consideran como aspectos que tienen influencia por arriba de la media, lo cual se podría considerar como influencia para no votar.

Por último, se encuentra el reactivo #2, referente al *perfil de los candidatos*, con una media de 3.29, considerado la media más baja para los alumnos entrevistados para no salir a votar. De forma general, en función a las medias encontradas en los reactivos 1-8, referente a la percepción de los políticos, los entrevistados tienden a percibir a los políticos de una manera negativa.

La tabla 2 muestra los resultados del análisis de *MEDIAS* de tendencia central de la variable: *"La auto percepción del mismo estudiante como votante".*

Tabla 2
(Preguntas 9-12)

Reactivos	N	Media	Des. Típica
9. No vota por pereza.	31	3.23	1.223
10. No vota porque no tiene la cultura del voto.	31	**3.40** ↑	1.070
11. No vota porque se le olvida la fecha de las votaciones.	31	1.67	.844
12. No vota porque se le extravió la credencial de elector.	31	2.73	.980

Análisis de variable 2

Como se puede observar en la tabla 2, la media más alta corresponde al reactivo *10*, el cual nos indica que para los entrevistados en el estudio, están de acuerdo en que las personas no votan porque *no tienen la cultura del voto*. Adicionalmente, aparece el reactivo # 9, referente a la *pereza para salir a votar*, la cual rebasó el 2.50, alcanzando el *3.23*, y se observa la media con una tendencia a estar más de acuerdo, que en desacuerdo en las respuestas. Y a pesar de no alcanzar un nivel muy alto, los entrevistados la consideran como aspecto que tienen alguna influencia para no votar.

Por último, se encuentran los reactivos 11 y 12, (1.67 y 2.73), respectivamente, referente al *olvido a la fecha de las votaciones y al extravío de la credencial de elector.*

Ambas se consideran aspectos débiles que pudieran influir para que el votante no salga a emitir su sufragio.

De forma general, en función a la media encontrada en el reactivo # 10, referente a la *cultura del voto*, los entrevistados la consideran como algo significativo para que el ciudadano no salga a votar.

Sin embargo, hacen énfasis en el reactivo 11, afirmando con sus respuestas que al estudiante universitario difícilmente se le olvida la fecha de las votaciones, arrojando un porcentaje de *1.67%*, muy por debajo de la media.

La tabla 3 muestra los resultados del análisis de *MEDIAS* de tendencia central de la variable: "*La percepción del estudiante acerca de los organismos electorales*".

Análisis de variable 3

En la tabla 3, se puede observar el reactivo # 13, referente a la *desconfianza en el IFE*, y sin ser altamente significativo, pero encontrándose por arriba de la media, (3.13), indica que el ciudadano, en este caso los estudiantes universitarios, no van a votar porque desconfían del *Instituto Federal Electoral, IFE.*

Asimismo, el reactivo 14, referente a *la distancia de las casillas* y el reactivo 15, referente a las *largas filas* que se presentan para poder votar, no representan significancia alta para que el estudiante universitario no salga a emitir su sufragio en las urnas.

Sin embargo, en el reactivo 16, referente a *la instalación a destiempo de las casillas*, nos indica que el estudiante universitario nolo considera como un aspecto significativo para emitir su voto, ya que su respuesta se presentó por debajo de la media, alcanzando sólo 1.90.

Tabla 3
(Preguntas 13-16)

Reactivos	N	Media	Des. Típica
13. No vota porque desconfía del IFE	31	**3.13** ↑	1.074
14. No vota porque las casillas están retiradas.	31	2.20	1.095
15. No vota porque hay largas filas.	31	2.73	.907
16. No vota porque las casillas no se instalan a tiempo.	31	1.90	.960

La tabla 4 muestra los resultados del análisis de *MEDIAS* de tendencia central de la variable: "*Los obstáculos que se le puedenpresentar* al estudiante (votante) *para no salir a votar".*

Tabla 4
(Preguntas 17-19)

Reactivos	N	Media	Des. Típica
17. No vota porque tiene miedo a salir a votar.	31	1.90	1.094
18. No vota porque tiene compromisos el día de la elección.	31	**2.33** ↑	1.155
19. No vota porque tiene presiones en el trabajo, familia, vecinos, etc.	31	1.90	1.029

Análisis de variable 4

Como se puede observar en la tabla 4, la media más alta corresponde al reactivo 18, el más alto en esta variable, (2.33), nos indica que para los entrevistados en el estudio, están más inclinados al desacuerdo, ya que confirman que difícilmente no saldrían a votar por tener *compromisos el día de la elección.*

Adicionalmente, en los reactivos 17 y 18, (1.90 ambos), referente a si *tienen miedo a salir a votar y si tienen presiones en el trabajo, familia y vecinos*, etc., nos confirman que son aspectos que difícilmente les puedan influenciar para salir a emitir su sufragio.

De forma general, en función a la medias encontradas en esta variable, se podría considerar que *ninguno de los aspectos* son relevantes para que el estudiante universitario no salga a votar el día de las elecciones.

La tabla 5 muestra los resultados del análisis de *MEDIAS* de tendencia central de la variable: *"La percepción del estudiante acerca de la influencia de los medios de comunicación para que el estudiante, (votante), no salga a votar".*

Análisis de variable 5

En la tabla 5 se puede observar, el reactivo # 21, referente a si *los medios de comunicación influyen positivamente para que el ciudadano vote*, los entrevistados lo califican

Tabla 5
(Preguntas 20-25)

Reactivos	N	Media	Des. Típica
20. Los medios de comunicación como: la televisión, la radio, la prensa y la internet influencian negativamente para que el ciudadano no vote.	31	2.30	1.264
21. Los medios de comunicación influencian positivamente para que el ciudadano vote.	31	**3.83** ↑	.834
22. No vota porque la televisión influencia negativamente en él/ella.	31	2.63	1.033
23. No vota porque la radio influencian negativamente en él/ella.	31	2.30	.877
24. No vota porque la prensa influencia negativamente en él/ella.	31	2.53	1.042
25.No vota porque la internet influencia negativamente en él/ella.	31	2.60	.968

como significativo, (3.83), ubicándolo casi en el renglón "de acuerdo".

Asimismo, existen tres reactivos que se encuentran ligeramente arriba de la media, *22 (2.63), 24 (2.53) y 25 (2.60)*, éstos hacen referencia a si *la televisión, la prensa y la internet influyen negativamente al electorado para no salir a votar* y los ubican en una posición donde *no están de acuerdo ni en desacuerdo.*

Adicionalmente, aparecen dos reactivos, *20 y 23*, ambos con una media de *2,30* y referentes a *si los medios de comunicación y en específico, la radio* tienen alguna influencia negativa para que el ciudadano no salga a votar, el entrevistado mantiene su postura, aunque más afianzada hacia el desacuerdo, en que no existe influyan negativa para que los medios influencien negativamente en el electorado y que no salga a votar el día de la elección por estas razones.

Síntesis de la variables

Primera variable

Dentro de la primera variable, acerca de *"la percepción de los políticos"*, de un total de ocho (8) preguntas, el ciudadano enfoca como un aspecto muy significativo para no votar la ***corrupción de los gobernantes***, referente a la pregunta 6, reflejándose por arriba de la media con un 4.48 de un máximo de 5.0.

Asimismo, en la misma variable no. 1, el entrevistado considera dos aspectos que también afectaría significativamente al electorado a no salir a votar, éstos son: ***"El ciudadano no sabe por quién votar"***, haciendo referencia a la pregunta 3 y ***"la indiferencia"***, es decir, no le interesa quién gane, pregunta 4, ambas variables obtuvieron una media de 3.55, respectivamente, sobrepasando la media de 2.5.

Segunda variable

Considerando la segunda variable que consta de cuatro preguntas, relacionadas a *"la auto percepción del mismo estudiante como votante"*, se observó que hay dos aspectos que están por arriba de la media y que podrían afectar al ciudadano significativamente a no votar. Una de ellas es que el ciudadano no tiene la ***cultura del voto*** y la segunda es ***la pereza*** para ir a las urnas, obteniendo un porcentaje por arriba de la media de 3.40 y 3.23, respectivamente.

Tercera variable

Teniendo en cuanta la tercera variable, "*la percepción del estudiante acerca de los organismos electorales*", se encontró que el encuestado tiene cierta desconfianza en los organismos electorales, ya que consideran que ***las instituciones electorales no son totalmente confiables***, haciendo referencia a la pregunta 13, obteniendo una media de 3.13., ligeramente arriba de la media central de 2.50.

Cuarta variable

Dentro de la variable cuatro, las preguntas 17, 18 y 19 no tienen ninguna significancia relevante para el encuestado para que influencien en el electorado a no salir a votar, ya que los tres reactivos estuvieron por debajo de la media, obteniendo resultados de 1.90, 2.33 y 1.90, respectivamente. Por el contrario, el encuestado afirma que está ligeramente en desacuerdo que existan obstáculos tales como ***el miedo a salir a votar, por tener compromisos el día de la elección y por tener presiones en el trabajo, con la familia o con los vecinos***, y no los consideran relevantes para que el ciudadano no emita su sufragio.

Quinta variable

Finalmente, en la variable no. 5, acerca de "*la percepción del estudiante acerca de la influencia de los medios de comunicaciónpara que el votante no salga a votar*", se observó que los medios de comunicación no

tienen influencia negativa para que el elector no salga a votar. Por el contrario, y haciendo referencia al reactivo no. 21, *concerniente a si los medios de comunicación tiene influencia positiva para que el electorado salga a votar*, el encuestado afirmó con una media de 3.83, que efectivamente, están casi en un nivel *de acuerdo en que los medios tienen alguna influencia positiva en los entrevistados para salir a emitir el sufragio el día de la elección.*

Conclusiones

Considerando las cinco variables que se utilizaron dentro de la encuesta, se afirma, de acuerdo a las respuestas del encuestado,que ***la corrupción de los gobernantes, el el no saber por quién votar y la indiferencia, es decir, no les interesa quién gane***, se consideran aspectos importantes para que el estudiante universitario de la U.A.N.L.,específicamente los de la Facultad de Filosofía y Letras, se desalienten a salir a votar. En resumen, lo anterior se podría redefinir con la *mala imagen que tienen los políticos ante el electorado.*

Asimismo, el encuestado considera que ***la falta de la cultura del voto y la pereza y la desconfianza en las instituciones electorales***, serían tres aspectos importantes para no salir a emitir su sufragio.

Adicionalmente, se confirma que ***los medios de comunicación*** tienen alguna influencia positiva para que el electorado salga a votar. Y que ***el miedo, compromisos que pueda tener el elector ese día de la elección, así como las presiones en el trabajo, en la familia y los vecinos***, no se consideran factores para que el ciudadano no salga a emitir su voto.

Finalmente, se puede concluir que uno de los motivos más significativos por el cual el elector pudiera abstenerse a votar, de acuerdo a este estudio, sería por ***la mala imagen que tienen acerca de los políticos.***

Esperanza

BIBLIOGRAFÍA

Alexis de Tocqueville, **La Democracia en América.** Madrid, Ediciones Guadarrama, 1969, 398 pp., p. 63.

Barajas, **Edith (2001): El fantasma del abstencionismo y la influencia mediática.** Revista Latina de Comunicación Social, p. 43.

Bobbio, N., Matteucci N., Pasquino, G. (2011): **Diccionario de política.** Ed. Siglo Veintiuno. México, D.F.

De la Garza, **Participación política y jóvenes en México: el movimiento estudiantil de la UNAM 1999-2000.**

González Melchor, César Augusto (2008). **Abstencionismo a 12 años de la ciudadanización**, en Noveno Certamen de Ensayo Político, Comisión Estatal Electoral de Nuevo León, México.

Guerra, F., M. (2010).**Manual de publicaciones de la American Psychological Association.** México, D.F. Ed. El Manual Moderno.

Instituto Estatal Electoral Chihuahua (2010). **Votar o no votar: Estudio sobre del abstencionismo electoral en Ciudad Juárez.**

Instituto Federal Electoral, IFE (1997). **El Voto y la Representación Democrática.** México, D.F.

— (2008).**Democracia, Educación y Capacitación Cívico-Electoral: un estudio sobre el abstencionismo en México.**

Ley Electoral del Estado de Nuevo León. (2012). Segunda edición.

Moreno, Alejandro (2003). **El votante mexicano:Democracia, actitudes políticas y conducta electoral.**

www.iidh.ed.cr/comunidades/redelectoral/2docs/red.../abstencionismo.hte

Pensando

Reseña del libro: "Contexto latinoamericano del bachillerato a distancia"

*Clemente Apolinar Pérez Reyes**

El día 9 de diciembre de 2013, la Escuela Preparatoria N° 3 realizó la presentación del libro "Contexto latinoamericano del bachillerato a distancia", en el marco de la celebración del 76° Aniversario de su fundación. El evento contó con la presencia de las autoridades educativas de la escuela, de invitados especiales, de maestros y de alumnos de nuestro plantel. Entre los presentadores estuvo el Dr. Alejandro Alba Meraz, quien es autor de uno de los capítulos del libro, y del subdirector de la modalidad a distancia, así como del subdirector académico de la dependencia.

Las palabras expresadas por quien esto escribe fueron las siguientes:

Permítanme en primer término agradecer la invitación de la Dirección del plantel por esta distinción inmerecida para estar en este acto en el que se presenta el libro "Contexto latinoamericano del bachillerato a distancia". Y digo inmerecida, porque existen en esta dependencia, docentes con mayor capacidad y méritos para realizar esta tarea, ya que ellos conocen mejor que quien habla, esta modalidad educativa, al establecer a diario los nuevos tipos de mediación didáctica propios de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, que la modalidad a distancia exige. Vaya para ellos mi sincero reconocimiento, por el esfuerzo que despliegan diariamente para atender los requerimientos de esta modalidad educativa en los que la Preparatoria N° 3 ha sido pionera, así como también para quienes hicieron posible el que contemos con este libro, que hoy por hoy viene a llenar un hueco editorial existente en relación con el tema que nos ocupa.

Señalo lo anterior coincidiendo con otros investigadores en atención a que la historia de la educación a distancia en México ha sido una empresa hasta ahora relegada de los grandes estudios de la educación, no obstante su relevancia en la conformación de equipos de personas que han participado con gran vigor en el desarrollo de las comunidades menos favorecidas, como es el caso de nuestra preparatoria, al atender, a través de los módulos de servicio externo ubicados en empresas e instituciones a los estudiantes sin que tengan que acudir éstos a las instalaciones escolares, así como a los habitantes en los que se ubican los centros comunitarios dependientes de la Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno del Estado de Nuevo León, mediante la plataforma Nexus.

El inicio de la educación a distancia en México se puede ubicar con toda precisión en la década de los años treinta del siglo pasado, cuando a través de la revista El maestro rural se incluyeron los primeros cursos por correspondencia que el Estado había implementado por medio de la dirección de las Misiones Culturales.

Hubo también las experiencias de la introducción de los medios masivos, como la radio o la televisión, que tuvieron como única virtud el de mostrar que era posible experimentar con nuevas formas de organización de los saberes y contenidos, pero que no modificaron los sustentos de comunicación de la educación convencional, es decir, no dieron lugar a establecer una adecuada mediación didáctica, acorde a una modalidad diferente a la presencial. Esta misma situa-

* *Ex subdirector Académico y del Sistema Presencial de la Preparatoria N° 3. Actualmente se desempeña en la misma institución como docente y Coordinador de la Unidad de Aprendizaje de Etimologías y Editor responsable de Reforma Siglo XXI.*

ción, producto del estado del arte en el tema, también se vivió institucionalmente en nuestra preparatoria, pues en sus instalaciones se encontraba el Departamento Central de Educación Audiovisual, que se encargaba de producir videos educativos, que se utilizaban tanto por los maestros del Sistema de Educación Abierta, como por los de la Modalidad presencial. El avance en la investigación educativa y didáctica, con su propuesta de nuevos modelos del aprendizaje, desde el neoconductismo hasta el enfoque actual de las competencias, fueron dejando atrás, en la obsolescencia estos medios "avanzados para la educación", que era la designación en boga en aquellos años.

Con el transcurrir del tiempo nos sobrevino, como gráficamente lo expresa Dignora Inés Pérez Galindo, autora del primer trabajo que integra este libro, el "TSUNAMI" de las Tecnologías de la información y la comunicación, facilitando en gran medida el desarrollo de la educación a distancia pero imponiendo grandes retos a las instituciones y a los docentes, entre estos retos, y aquí quiero enfatizar, el de identificar, reconstruir y sistematizar las nuevas competencias y habilidades de conocimiento generados por la virtualidad.

Por otro lado, las nuevas herramientas requieren de una mediación didáctica adecuada, en este sentido, el libro nos ofrece el capítulo dedicado a un tema de capital importancia para el aprendizaje de quienes estudian bajo esta modalidad: me refiero al tema "Diseño instruccional en entornos virtuales en la educación a distancia", de Lindsay Alonso Gómez Beltrán, en sus dos niveles macro (estructura del curso, información general, etc.) y micro (estructura de las unidades didácticas hasta la redacción de los contenidos.

En relación con la evaluación de los docentes de la modalidad a distancia, Benilde García Cabrero contrasta la evaluación del desempeño magisterial del docente de la modalidad presencial, con la de un docente de la modalidad a distancia, para concluir que ésta depende del contexto institucional, sin embargo, coincide con Anderson y Archer en que la evaluación del docente a distancia es más compleja, pues a éste se le debe evaluar en tres dimensiones en distintos momentos: la docente, la cognitiva y la social.

Muy ilustrativo el trabajo "Bases teóricas-metodológicas del sistema de educación en línea", del Doctor Alba Meraz, quien nos presenta los elementos metodológicos que deben acompañar toda propuesta para producir aprendizajes significativos en la educación en línea o a distancia, ya que en ésta, aunque tiene elementos parecidos a la enseñanza tradicional, la diferencia está en cómo se presentan los recursos para el aprendizaje y los medios para la interacción.

Por último, el lector podrá encontrar una reseña de la forma en que la Escuela Preparatoria N° 3 ha respondido a los retos que las nuevas exigencias del contexto le han ido presentando, hasta desembocar en la creación de la modalidad a distancia. En este trabajo, que integra el último capítulo del libro presentado, debido a la pluma y sobre todo a la experiencia en esta modalidad educativa de quienes lo desarrollaron, se hace una breve referencia a los antecedentes de la educación a distancia en la UANL, a las etapas por las que transitó el modelo, a los apoyos tecnológicos y a las necesidades para la implementación del programa, así como de una breve descripción de cómo se instalan los cursos en línea en la plataforma Nexus.

Actualmente los sistemas que ofertan el bachillerato a distancia en México se aprecian con diferentes grados de evolución. Los retos que enfrentan son muchos y de alguna manera en esta breve reseña los hemos comentado: identificar nuevas competencias acordes a la modalidad, definir diseños ins-

truccionales para una adecuada mediación didáctica, evaluar al docente de esta modalidad con los parámetros adecuados y profesionalizar la labor del docente en el marco de las sociedades del conocimiento.

Finalmente, felicito a la Preparatoria N° 3 por la publicación de este libro, obra imprescindible para toda la comunidad universitaria y, sobre todo, para los estudiosos de esta modalidad educativa y de la educación en general; libro que constituye una auténtica contribución académica y docente, por los datos conjuntados y su pertinente bibliografía, libro que nos lleva a reflexionar sobre nuestro quehacer cotidiano y los retos que éste nos presenta.

BIBLIOGRAFÍA

Preparatoria Núm. 3 (2013). **Contexto latinoamericano del bachillerato a distancia**. Monterrey, N.L. Universidad Autónoma de Nuevo León.

Melancolía

Mujer con rebozo blanco

Poemas

*Oscar Pedraza Martínez**

Bonita

En tus manos, dos pálidas rosas,
las caricias hicieron su nido
y al moverse en el aire, graciosas,
son dos aves que inician un giro.

En tus ojos, dos alejandrinas,
impregnados de triste dulzor,
mis tristezas, como golondrinas,
construyeron su nido de amor.

En tus labios, dos rojos claveles,
las abejas pusieron su miel
y tus labios me saben a mieles
y me dejan perfume a clavel.

A tu lado vivir, es mi anhelo,
la ilusión que en mi pecho palpita;
tiernamente besarte, mi cielo,
y al oído decirte: BONITA.

Mujer con iguanas

---

* *Columnista editorial y epigramista del periódico El Diario de Monterrey, hoy Milenio, desde su fundación en el año 1974 hasta finales de 1992, escribiendo columna diaria. Primer Lugar nacional de poesía en el ISSSTE, en el año 2006. Escribe poesía desde los 14 años o sea desde hace 63 años y epigramas desde el año 1970 en los periódicos hoy desaparecidos, El Tiempo y Más Noticias.*

Aprendizaje en el servicio comunitario

*Rocío Estefanía Saucedo Pérez**

La población mexicana no está muy interesada en el aprendizaje, y pudiéramos tomar muchas referencias distintas pero una muy clara es la cantidad de libros que leemos en promedio por habitante al año. Según la Encuesta Nacional de Lectura, realizada el año 2012, los mexicanos leemos 2.9 libros anualmente (Aristegui, 2012). Lo alarmante de la situación es que esto se refleja en el nivel educativo que como país tenemos. Pero el problema no es de los que no saben leer, ni siquiera de los padres de familia que no han sentado a sus hijos a leer todas las tardes, el problema, mis amigos, es de nosotros, los maestros. Sí, de nosotros, y me atrevo a decirlo porque hasta ahora, no hemos sabido cómo hacer que nuestros alumnos estén deseosos de aprender. No hemos despertado esa hambre de aprendizaje en nuestros pupilos. Si desde ahí se está resquebrajando el sistema educativo, es por ahí por donde tenemos que empezar a reestablecerlo. Creando cultura de querer aprender.

El aprendizaje hoy en día se entiende no sólo como el adquirir conocimientos, sino como el lograr hacer propios esos conocimientos, además de las habilidades y las actitudes, que hoy llamamos competencias. Pero llegan a nuestros oídos por distintos medios y hoy es tema de moda el capacitar y formar para la vida, tanto que hasta la Secretaria de Educación Pública ahora habla de competencias para la vida. Pero, ¿cómo lograr este aprendizaje tan cotidiano dentro de las cuatro paredes de un salón de clases? ¿Cómo hacer que los alumnos entiendan que los saberes revisados en las escuelas tiene aplicación en su diario vivir, y no solamente en los casos hipotéticos de los problemas razonados que sus maestros les dictaban en la primaria?

Al vivir en un mundo globalizado, en el que se tiene toda la información al alcance de un click, y en la que los jóvenes están cada vez más capacitados en aspectos tecnológicos e informativos, resulta muy interesante el proceso educativo, ya que los docentes en muchas ocasiones consideran que ellos ya lo han aprendido todo, y lo que no han aprendido, simplemente se lo preguntan a Google. Nos encontramos con una realidad en la que el maestro es cada día menos necesario dentro de las aulas. Por otro lado tenemos la pregunta más común en todos los niveles educativos, que es: “Y esto: ¿para qué me va a servir en mi vida?”, restando además importancia a la educación formal.

Queda claro que ahora el aprendizaje depende totalmente de los alumnos y que ellos son el centro del proceso educativo, pero es labor de nosotros, los docentes, hacer que el estudiante se enamore de aprender, que sea capaz de entender la importancia y la trascendencia que los aprendizajes, habilidades y actitudes, que él está desarrollando pueden tener en el mundo, el gran impacto que puede crear. Por lo anterior se propone educar en el “aprendizaje servicio” dando a los jóvenes la oportunidad de llevar sus conocimientos fuera del aula y aplicarlos en la vida real, no únicamente en los problemas razonados o en la información que pudiera obtener al googlear lo que busca.En este contexto, el aprendiza-

* *Estudiante de 8° sem. de la Lic. en Educación en el Centro de Estudios Superiores La Salle del Instituto Regiomontano, incorporado a la UANL.*

je en el servicio comunitario es un enfoque educativo experiencial que vincula el currículo académico con proyectos de servicio comunitario, incluyendo la experiencia *"in situ"*, responsabilidad social, voz y participación activa de los alumnos y buscando al mismo tiempo la autogestión comunitaria. Shummer, (citado por Díaz Barriga, 2005), hace referencia a la individualidad del hombre, teniendo cada uno distintas habilidades y necesidades, que se ven complementadas por medio de otros hombres. El aprendizaje servicio y servicio comunitario, trabaja de manera paralela con esa afirmación, ya que como su nombre lo indica, lleva este proceso de aprendizaje al campo, es decir, pretende lograr el aprendizaje en la resolución de un problema de relevancia social, en el que los propios alumnos ponen sus habilidades a la disposición de otros hombres y ser los principales actores en este cambio social.

Representa un gran reto para todos los participantes del sector educativo, pero al mismo tiempo es un gran evaluador de la trascendencia de la educación que la institución provee a los alumnos, si éstos son capaces de resolver problemas a mayor escala, los problemas educativos serán para ellos muy sencillos. El que los alumnos lleven sus conocimientos al mundo real, les proporciona además un gran número de habilidades que serán de gran utilidad en su vida. Habilidades que dentro de un salón de clases resulta mucho más difícil desarrollar. Es lo que la reforma educativa pretendía desde un principio al hablar de competencias para la vida.

Hoy en día por todos los medios se pretende formar seres humanos completos, integrales, que no únicamente dominen las áreas académicas o de ciencias exactas, sino que además sean capaces de resolver problemas de distinta índole y que todo esto lo haga con el propósito de ser factor de cambio en el medio en el que vive. Alfonso Reyes en la Cartilla Moral dijo: "No hay desarrollo integral si no hay educación integral; la educación o es integral o no es verdadera educación" (Reyes, 1944) y por lo tanto debe comprender todo el ser, quehacer, conocer y convivir del alumno, donde obviamente entran también la inteligencia emocional, los valores afectivos, familiares, relaciones humanas, cultura ecológica, desarrollo del pensamiento, uso racional de las tecnologías de información, acceso a la información y al mundo globalizado, historia, desarrollo sustentable y uno de los más importantes, el liderazgo (Vega Herrera, 2013).

Al trabajar en este tipo de proyectos todo lo anterior se da por añadidura ya que son los ejes transversales, aunque existe un contenido concreto por trabajar, las habilidades y aprendizajes que éstos desarrollan son innumerables, dando a los alumnos experiencias que jamás olvidarán pues se adueñaron de esos conocimientos, convirtiéndolos no solamente en alumnos integrales sino que al mismo tiempo los transforma en seres humanos responsables socialmente que pretenden cambiar un poco la realidad que se vive en su entorno, que quieren hacer del lugar en el que viven un espacio mejor, más igualitario y justo.

Estamos en la época de la sociedad del conocimiento, en nuestro país es muy pequeño el porcentaje que realmente tiene acceso a la información y a la educación. Esta metodología de la enseñanza en educación superior puede ser un gran apoyo para, hasta cierto punto, reducir la brecha social que existe. Ya que además de desarrollar los aprendizajes esperados por la materia en cuestión, al estar trabajando con un aprendizaje basado en la experiencia y buscando transformar un entorno, hace a los alumnos más responsables de su propio a-

prendizaje, no tan solo beneficiándose ellos mismos, sino con lo que saben, logran hacer la diferencia en otros.

Es de vital importancia que esta transformación se defina en colaboración con la comunidad a atender, para que quede bien delimitada la prestación del servicio y que al mismo tiempo las dos partes sean conscientes del compromiso que se está adquiriendo. Se pretende que los proyectos se realicen en colaboración con la comunidad y no para la comunidad para que realmente exista una autogestión por parte de sus integrantes. Este tipo de enfoques de aprendizaje pretende educar también a la comunidad para que ellos mismos vean lo que se puede lograr con su ayuda y que ellos a su vez busquen hacer más cambios en su entorno. Se pretende crear corresponsabilidad en las dos partes interesadas, de nada serviría que los alumnos realizaran grandes cambios en la comunidad si ésta no va a estar capacitada para manipularlos ni les habrá costado que las cosas fueran mejores.

Este tiene un papel de gran importancia en este proceso, pero no tanta participación activa en la resolución del problema. Los alumnos más que estudiantes se convierten en prestadores de servicios, pero para realizarlo necesitan un guía que los lleve a la reflexión y análisis de sus propias respuestas, pero únicamente como para espejear todo lo que realizan y sean capaces de ver su posición. Se pretende que exista un andamiaje, “una estructura provisional, aportada por el docente o los pares más capacitados, que sirve de apoyo al estudiante en la construcción de los nuevos aprendizajes, la cual es retirada una vez que el estudiante es capaz de funcionar de manera independiente” (Delmastro, 2008). Aunque su participación es de manera indirecta en el proyecto comunitario requiere una constante preparación para poder tener distintas respuestas a las interrogantes surgidas, así como en la medición de riesgos de las opciones o caminos que los estudiantes tomen.

Es el encargado de hacer que los estudiantes piensen (Pérez Echeverría & Bautista, 2009), que sean capaces de ver diferentes perspectivas, debe lograr que los alumnos se interesen realmente por lograr grandes cambios. Como se puede observar, aunque él no toma las decisiones, es de vital importancia su participación en este proceso, como su acompañante, no desde la silla de los eruditos, el docente en este tipo de proyecto debe oler a oveja, conocer tan bien a su equipo que sepa potenciarlos a su máxima expresión y el resultado sea el más óptimo para todos. Debe ser cercano sin hacer él, el trabajo de sus alumnos. Es un guía sabiendo que muy probablemente este trabajo requiera muchas horas extras dentro y fuera del salón, incluso dentro y fuera de lacomunidad en la que se esté realizando el servicio.

Como dije desde el inicio, es nuestra labor hacer que los alumnos quieran aprender y si esto es por hacer la diferencia en otros seres humanos, que mejor. Resulta deprimente ver como las caras de los alumnos iluminadas a mediados de agosto iniciando ciclo escolar se trasforman en cuerpos completos de fatiga, hartazgo y apatía, en todos los niveles educativos, y no se diga en los jóvenes universitarios que inician la carrera con la ilusión de salvar al mundo entero y a lo largo de su carrera pierden esa chispa, esa motivación. Pero este país es un país de mucha vida y sueños, de grandes anécdotas y colores de tanta tradición y calidez. ¿Por qué no lograr que eso también se dé en el sistema educativo? Nosotros como educadores tenemos que ser más optimistas y soñadores que nuestros alumnos porque tenemos que soñar por un grupo completo, tenemos que lograr que ellos se enamoren de aprender,

que quieran aprender ya que si ellos lo hacen pueden beneficiar a tantas personas, pueden hacer la diferencia en un gran número de seres humanos. Estoy segura que sí lo pensamos, pero esperamos que ellos hagan esa diferencia y tomen esos riesgos una vez que se gradúen, una vez que salgan de un sistema educativo que jamás tomó riesgos, que jamás confió en los nuevos proyectos, de un sistema educativo que se dedicó a reproducir buenos alumnos pero no buenos críticos, ni creativos, ni filósofos.

Lo importante no es saber, sino saber qué hacer con lo que se sabe, ¿de qué nos sirve tener grupos con excelentes calificaciones si nada de lo que aprendieron saben adaptarlo a la vida saliendo de los salones, ¿si aunque estemos haciendo los mil y un proyectos que nos marca la SEP, nuestros alumnos siguen llenando cuestionarios y haciendo dibujos de lo que alguien más dibujó? Salir de esta situación requiere más de nosotros como maestros, requiere creatividad, pasión y riesgos. Requiere que confiemos en ellos y en nosotros mismos, que confiemos que son capaces de hacer grandes cosas, que son capaces de transformar entornos desde pequeños y no hasta que han sido condicionados por alrededor de 20 años de educación tradicional.

Gandhi decía: sé el cambio que quieras ver en el mundo. Qué maravilloso pensar que tenemos la oportunidad de ser ese cambio más que cualquier otra profesión, porque tú tienes en tus manos a los hombres del futuro, porque del maestro dependen todas las demás profesiones, porque en verdad para los alumnos lo que dice el maestro es ley. Convirtamos esas malas noticias con las que se inició este ensayo en buenas noticias, para que en realidad más personas estén buscando hacer de este un mejor lugar, uno más ameno, uno más comprometido con la educación, uno en el que unos se preocupen por el bien de los otros, uno en el que la riqueza no solamente esté en el 10% de la población. Muy probablemente esto suene muy soñador pero si no empezamos a soñar con grandes cambios jamás los veremos. El aprendizaje servicio logra reunir todos estos sueños haciendo a los alumnos competentes en aspectos de la vida real, logrando tener alumnos críticos capaces de resolver tanto problemas de convivencia como de trabajo, en situaciones de presión, porque los obliga a ser creativos ideando más soluciones, los lleva ser líderes, a ser organizados, a trabajar en equipo, entre un gran número de características más, porque de ellos depende que una situación vulnerable sea transformada en algo positivo, haciéndolos también responsables de la sociedad en la que viven.

Alfarera

BIBLIOGRAFÍA

Aristegui, C. (27 de noviembre de 2012). **Aristegui Noticias.** Recuperado el 25 de Mayo de 2014, de http://aristeguinoticias.com/2711/kiosko/4-de-cada-10-person-so-leen-en-mexico-revela-encuesta-nacional/.

Delmastro, A. L. (junio de 2008). **Scientific Electronic Library Online.** Recuperado el 25 de mayo de 2014, de Scielo Venezuela: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1011-22512008000100011&script=sci_arttext.

Díaz Barriga, F. (2005). **Enseñanza Situada.** México, D.F.: McGraw-Hill.

Pérez Echeverría, M. d., & Bautista, A. (2009) **Aprender a pensar y argumentar.** En J. I. Pozo, & M. d. Perez Echeverría, Psicología del aprendizaje universitario (págs. 149-163). Morata.

Reyes, A. (1944). **Cartilla Moral**. México.

Vega Herrera, T. Ing. (2013). **Revista Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior (COEPES).** Recuperado el 24 de mayo de 2014,de http://www.revistacoepesgto.mx/revistacoepes/ien-que-consiste-realmente-el-desarrollo-integral-del-alumno-de-educacion-superior.

La Espina

Leona Vicario

"Valiente heroína insurgente"

Juan Alanís Tamez *

La criolla con más sacrificios –que ninguna otra mujer– durante la insurgencia, es sin duda alguna María de Soledad Leona Vicario Fernández, nacida 21 años antes del inicio de la lucha por la Independencia de México, el 29 de abril de 1789[1] hija de Gaspar Martín Vicario y Camila Fernández de San Salvador y Montiel.

Para entender la importancia de su vida, su patriótica misión y su excepcional valentía, debemos ubicarnos en la época previa al movimiento independentista, en la que la moral, los usos y costumbres, señalaban claramente los oficios y actividades reservadas a los varones, como lo eran la milicia, las ciencias y las artes, de ahí que consideremos a la entonces joven Leona Vicario, como una valiente mujer que por iniciativa propia, se educó y recibió instrucción en estas últimas dos disciplinas, las cuales aprendió gracias a su enorme talento, lo cual sumaba a la educación familiar donde su madre le inculcó un gran amor por los desamparados.

Su padre fue oriundo de Castilla la Vieja, España, quien gozaba de los privilegios de un peninsular, mientras que su madre era nativa de Toluca, condición social inferior que compartía con Leona, originaria de la capital del virreinato, como lo señala Genaro García en su libro *Leona Vicario Heroína insurgente*[2]; esta notable mujer tenía en sus antecedentes haber vivido en el ambiente conservador de su padre y aún más en el de su tío y padrino, Agustín Pomposo Fernández de San Salvador, mientras que el joven Andrés Quintana Roo[3], era discípulo del maestro Pablo Moreno con renovadoras doctrinas liberales e hijo de José Matías Quintana, quien pertenecía a los llamados Sanjuanistas por pertenecer a la ermita de San Juan Bautista, en cuya sacristía se reunían y algunas veces asistía Andrés, quien había nacido el 30 de noviembre en 1787, su padre quiso que estudiara primero en el Seminario de San Ildefonso en Mérida, Yucatán, posteriormente para proseguir con la carrera de abogado y no existiendo esta en Yucatán, decide enviarlo a la capital del Virreinato, (precisamente al despacho de su abogado Agustín Pomposo Fernández, quien se convirtió en su protector a principios del siglo XIX), para titularse de bachiller en artes, en 1808, (cuando Andrés contaba con 21 años de edad), sin imaginarse que tiempo después se convertiría don Agustín Pomposo en su tío político, quien al sospechar de la insurgencia de Andrés le negó la mano de Leona.

Cuando Leona y Andrés se habían conocido quedaron cautivados, además se solidarizaron con la causa insurgente. Quedó atrás la presentación de don Octavio Obregón.

Andrés se unió en la Segunda Etapa del movimiento independentista, con Morelos e Ignacio López Rayón, aunque no fue militar puso su hábil pluma al servicio de la insurgencia.

A Leona Vicario la describieron don Jacobo M. Sánchez de la Barquera y el Lic. Genaro Salinas como una mujer de: *"Estatura regular, robusta y bien formada, rostro lleno, afable y sonrosado, frente espaciosa, nariz correcta, boca pequeña y sonriente, ojos negros de mirar luminoso, en que se traslu-*

---

* *Cronista Municipal del Municipio de Santiago, N.L.*

1 ***Leona Vicario una mujer por entero**, por José García Pimental, de la serie: El hombre en la historia, pág. 7.*

2 ***Leona Vicario** por Teresa del Conde, pág. 7.*

3 ***La vida procer de Quintana Roo**, págs. 12 y 13 por el Lic. Carlos A. Echanove Trujillo, autor de "Leona Vicario, la mujer fuerte de la independencia".*

cía su firmeza, su energía, su actitud y decisión, siendo en todo su conjunto graciosa y cautivadora por su conversación elocuente" [4] fue la mejor propagandista de la insurrección, logró seducir a los mejores armeros de la Maestranza del Virreinato, además de enviarles con el correo Mariano Salazar, mensajes a los insurgentes de toda información relevante para la causa, quien al ser aprehendido, se le incautó la correspondencia de Leona Vicario, por lo que terminó recluida en el Colegio de San Miguel de Belén (conocido como Las Mochas). Soportó severos interrogatorios sin delatar jamás a los insurgentes.El juez Berazueta le hizo gravísimos cargos,[5] al enterarse Andrés, comisionó para su liberación al Coronel Francisco Arroyave, al Coronel Antonio Vázquez Aldana y a Luis Alconedo, quienes la liberaron el 23 de abril de 1813, logran salir de la capital, burlando a la principal garita de policías virreinales al contar con papelería reglamentada de supuestos arrieros, donde Leona iba disfrazada de haraposa mulata.[6]

En los días que duró presa, estuvo en peligro de muerte –si no confesaba– y de cadena perpetua –si confesaba–.La junta Virreinal le confiscó sus bienes hereditarios que sumaban $ 85,700 pesos[7](como dice el dicho: "pesos de los de antes"), todo por orden de Calleja. Leona Vicario "tuvo el carácter suficiente para confesar que había servido de modos diversos a la causa de la Independencia de México"[8] fue tan inteligente que ante el severo interrogatorio del Juez Beruazueta nunca involucró a ningún insurgente cercano al virreinato y solo aceptó denunciar a quienes estaban lejos de ser alcanzados por el ejército del Virrey.

Mientras tanto se integraba el Congreso Constituyente de Chilpancingo Guerrero, teniendo como presidente a don José María Murguía y Galargi; como vicepresidente al Lic. Andrés Quintana Roo y a don José María Morelos y Pavón como depositario del Poder Ejecutivo, lo llamaron Supremo Congreso Nacional Americano.[9]

Algunos biógrafos de Leona Vicario mencionan que se casaron en Chilpancingo en su parroquia, pero como no se ha encontrado acta alguna, la han llamado novia, esposa o amante (este último, por sus enemigos)[10], por cierto Leona fue uno de esos personajes con tres nombres María de la Soledad Leona Vicario Fernández.[11] En su testamento declara estar casada con el Sr. Lic. Andrés Quintana Roo.

Un escritor amigo de Leona, de nombre José María Bustamante la describió como una mujer que sabía pintar bastante bien, cantaba, era caritativa, piadosa y amable, con una personalidad airosa y fina, mientras que el biógrafo Jacobo M. Sánchez de la Barquera apuntó que tenía unos ojos negros, con mirada luminosa, que traslucía energía y firmeza, graciosa y de elocuente verbosidad.[12]

El Congreso Constituyente acordó el 22 de diciembre de 1813 otorgar una mesada por $ 500.00 pesos a solicitud del propio José María Morelos y Pavón, por las fatigas, esfuerzos y gastos efectuados por Leona para la Independencia de México.[13] Para 1814 siguieron varias derrotas para los insurgentes, en la capital se abrió un

---

[4] ***Vidas y escritos del héroe insurgente Lic. Don Andrés Quintana Roo****, capítulo II Leona Vicario y Quintana Roo. Marcha éste a los campos insurgentes, pág. 13.*

[5] *Ibídem Op. Cit. Pág. 23.*

[6] *Ibídem Op. Cit. Pág. 24.*

[7] ***Leona Vicario****, por Teresa del Conde, pág. 25.*

[8] ***Leona Vicario, una mujer por entero****; por José García Pimental, Cuadernos de Lectura Popular; Serie: El hombre en la historia; capítulo "La Fuga" Pág. 25.*

[9] *Ibídem Op. Cit. Pág. 34.*

[10] *Lucas Alemán,* ***Historia de Méjico.***

[11] *Bertha González Cosío D.* ***Los sepulcros de Santo Domingo y Cocheras: Una casa en el Centro Histórico de la Ciudad de México****, pág. 27. La refiere como Soledad Leona Camila Vicario Fernández.*

[12] *Lic. Carlos A. Echanove Trujillo,* ***la vida procer de Quintana Roo****; Capítulo Ella, p. 13.*

[13] *José García Pimientel,* ***Leona Vicario una mujer por entero****; capítulo "La Fuga", p. 35.*

nuevo proceso contra Leona y el 4 de julio de 1816 le fueron confiscados todos sus demás bienes[14]. Un año antes el Comandante Manuel De la Concha (cajero del papá de Leona) le había ofrecido el indulto.

La escritora – historiadora Bertha González Cosio D. en su libro "Los Sepulcros de Santo Domingo y Cocheras, Una casa en el Centro Histórico de la Cd. de México" comenta que la casa de Andrés Quintana Roo y Leona Vicario, ubicada en la esquina que forman la calle Cocheras y la calle Los Sepulcros de Santo Domingo, estaba valuada a principios del siglo XIX en 16 mil pesos. En 1817, fue capturada en una cueva, en esta ocasión Andrés Quintana Roo, pidió clemencia, prometió entregarse, aceptar el indulto que el Virrey ofreció, se entregó y se retiró a Toluca.

Leona Vicario muere el 21 de agosto de 1842, en la ciudad de México (rodeada de sus hijas y su esposo), quien había escrito en las páginas de El Federalista.

Una de sus hijas, la primera, llamada Genoveva, a la segunda le pusieron Dolores, en honor al pueblo donde el cura Hidalgo inició la Independencia. Desde 1910 sus cenizas están en la columna de la Independencia.

Desde 1948, su nombre está inscrito con letras de oro en el Muro de Honor del Palacio Legislativo de San Lázaro, sede del Congreso de la Unión.

Tehuana pensativa

[14] ***Los sepulcros de Santo Domingo y Cocheras: Una casa en el Centro Histórico de la Cd. de México****, por Bertha González Cosio, p. 37.*

Poemas

*Luis Barrera Salinas**

Hijo mío

La esperanza es una aurora,
es un nuevo despertar,
que los seres ambiciosos
la debemos anhelar.

Porque aquel que se adormece
sin la luz de una ilusión
con la abulia allá en su alma,
tiene inerte el corazón.

Ay de aquellos que caminan
sin las obras que hacen fe,
pues son puerta de la dicha
que estimula nuestro ser.

No te asfixie nunca el aire
del hermoso batallar,
porque aquel que es obstinado
la constancia es su premiar.

Que se encienda la linterna
de tu firme decisión
y conquistes la montaña
de tu más noble ambición.

Hijo mío no te olvides
que la vida es un luchar,
trae consigo si te esfuerzas
la corona del triunfar.

Sugerencia

Buen amigo no permitas
te domine nunca el ocio,
porque luego te hace socio
del suicida o criminal.

Bien emplea tu descanso
por trazarte con empeño,
un futuro que halagüeño
te bendiga por capaz.

Deja a aquellos que derrochan
la fortuna en destruirse;
pero debe convenirse,
de las drogas hay que huir.

Tu destino es muy hermoso,
no desoigas a los tuyos,
porque eres sus orgullos,
y tú debes de triunfar.

Por tu espíritu eres grande,
y por él tú eres la vida;
primavera florecida,
eso joven, sedlo tú.

* *Nació en Los Herreras, N.L. Es editor. Autor de varios textos literarios. Formó parte del grupo Bohemia Regiomontana que fundara D. Luis Bolado Chavannes. Asiduo asistente a Miércoles Literarios que coordina el Arquiteco Juan Alanís Tamez y socio de la Academia de Investigaciones Históricas Regionales, AIHR, que preside el maestro Bernardo Chapa.*

Sonora

Carlos Gerardo Castillo Alvarado *

Por más que se esforzaba, el cachorrito no podía alcanzar el plato de comida que se había deslizado por la irregular puerta de la alacena. Entre el afán por satisfacer su hambre, emitía constantes y agudos ladridos mientras daba enormes saltos, pese a su diminuta proporción, empujando la puerta. En la estufa, la cafetera empezaba a lanzar sus silbatazos de vapor de agua, como si fuera una locomotora anunciando su partida. Por la ventana entreabierta de la cocina se filtraba una fresca y perfumada brisa matinal; la luz del amanecer empezaba a iluminar el anterior oscuro umbral de la pieza.

Inmediato a la ventana se encontraba un mediano balcón donde descansaba una vieja mecedora de madera y mimbre. En un improvisado tendero se secaba un par de fundas de almohada y otro de pañuelos. La vista desde el balcón era la zona oriente de la ciudad, en un primer plano; luego, el horizonte del resto de la urbe regiomontana y la cordillera de montañas que la rodean. Debajo del mismo, un largo corredor al aire libre, que comunicaba la entrada principal de cada vivienda de la vecindad, desembocaba a una calle medianamente transitada.

El perrito dio un brusco giro, con sus patas traseras golpeó la puerta de la alacena de tal manera que la abrió lo suficiente para tener libre acceso a su plato con alimento, empezando enfáticamente a devorarlo. Ya sin sus ladridos, el ruido de fondo proveniente de otros espacios empezaba a convertirse en la banda sonora del pequeño inmueble: el torpe canto, ahogado en la ducha, de un hombre que seguía la letra de una canción de Luis Arcaraz reproducida en un tocadiscos; los gritos de unos niños que se disputaban un lugar en la mesa para tomar el desayuno antes de irse a la escuela; el reclamo de un marido a su mujer porque no había comprado hojas de afeitar; el tono agreste de una trabajadora doméstica dirigiéndose enérgica al teléfono para negar la presencia de sus patrones; el llanto ahogado de un hombre adulto quien había decidido que la dicha no volvería; las risas de una joven pareja que se hacía cosquillas en su novel lecho matrimonial; el estruendo seco del disparo de un arma de fuego; el llamado de una ama de casa al lechero quien apenas entraba por el pasillo de la vecindad; la voz de un locutor de radio anunciando el triunfo del equipo representativo de Monterrey en el torneo mundial de liga infantil en Williamsport en el año de gracia de 1957…

El cachorrito, una vez satisfecho, daba continuos giros en su pequeña canasta hasta por fin recostarse y suspirar, esperando a su ama, quien había salido a traer pan para el desayuno. El marido de ésta, mientras tanto, había anticipado un viaje sin retorno, sin alcanzar a escuchar la sonorización del nuevo día.

* *Egresado de la Licenciatura en Pedagogía y de las maestrías en Enseñanza de las Ciencias Sociales, y de la enseñanza de la Lengua y la Literatura, de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Nuevo León.*

Poemas

*Jose Luis Garza Garza**

Como pañuelos blancos de adiós
viajan las nubes,
el viento las sacude con sus viajeras
manos.
Pablo Neruda

Nimbo

Desprende centelleante grito,
abrazado al viento llora.

Impregna con su lamento la faz
de la Tierra.

Nubes, lluvia, sol.

Armas para enfrentar la contienda
Perpetua,
charcas de significados... (sueños).

Ch a p o t e o s.

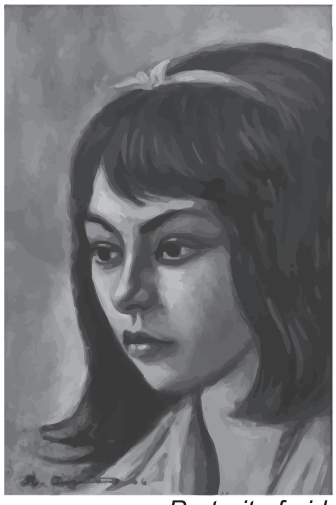
Giro al Sol

Me sumerjo en tu profundidad,
recibo evaporación de adentros,
inicio la metamorfosis.

Pongo a tiempo la coraza,
me expando por ti.

Cada día es mi fin.

Soy girasol acartonado
flexible a los embates.



Portrait of girl

* *Nació en Cadereyta Jiménez, N.L. Vive en Santa Catarina, N.L. desde 1968. Estudió la carrera de Contador de Comercio. Es autor del poemario* ***"ABRA"*** *(*2004), ***La López Mateos, Aconteceres y voces del ayer*** *(2007) y* ***Me toman para ser enlatado*** *(2011). Recientemente dio un recital en "Miércoles Literarios" en la Preparatoria Núm.3. Es integrante del Consejo Promotor del Arte y la Cultura, A.C., de Santa Catarina, N.L.; asiduo asistente a "Vanguardia Cultural Siglo XXI" y a "Miércoles Literarios".*

Visión científica, dialéctico-materialista, del universo
(Segunda parte)

*Gabriel Robledo Esparza**

La atracción y repulsión newtonianas como una propiedad general de la materia

En el prefacio a The Mathematical Principles… Newton expresa su expectativa de que todos los demás fenómenos naturales se rijan por los mismos principios mecánicos que él descubrió en el estudio del sistema planetario y consigna que a su juicio hay muchos indicios de que la materia posee una propiedad general por la que las partículas se atraen mutuamente, formando distintos cuerpos, o se repelen y las figuras constituidas se disgregan *[ea omnia ex viribus quibusdam pendere posse, quibus corporum particulæ per causas nondum cognitas vel in se mutuo impelluntur e secundum figuras regulares cohærent, vel ab invicem fugantur e recedunt]*[1]; la futura tarea de los filósofos es entonces conocer la naturaleza y el funcionamiento de esas fuerzas.

Ojalá que los demás fenómenos naturales se puedan derivar de argumentos del mismo género que los principios mecánicos. Porque muchas cosas me mueven a tener no pocos indicios de que todo puede depender de algunas fuerzas, por las cuales las partículas corporales, por causas aún desconocidas, se impelen mutuamente una hacia la otra y felizmente se cohesionan en figuras regulares, o al contrario, recíprocamente se repelen y separan; los filósofos han intentado infructuosamente conocer la naturaleza de tales fuerzas. Espero, sin embargo, que a este modo de filosofar o a otro más verdadero, los principios aquí sentados proporcionen suficientes luces.[2]

En su obra Exposición del sistema del mundo. Laplace formula un resumen genético de las principales hipótesis expuestas por Newton en sus "Principios matemáticos…".

En 1666, Newton, retirado en el campo, dirigió por primera vez su pensamiento hacia el sistema del mundo. La gravidez de los cuerpos en la cima de las más altas montañas, poco más o menos igual que en la superficie de la Tierra, le hizo conjeturar que la misma se extendía hasta la Luna y que, combinada con el movimiento de proyección del satélite, haría que éste describiera una órbita elíptica alrededor de la Tierra.

Para verificar esta hipótesis era necesario conocer la ley de la disminución de la gravedad. Newton consideró que si la gravedad terrestre retiene a la Luna en su órbita, los planetas deberían también ser mantenidos en sus órbitas por la gravedad del Sol y demostró esto por medio de la ley de las áreas que son proporcionales a los tiempos. O resulta de la relación constante, encontrada por Kepler, entre los cuadrados de los tiempos de las revoluciones de los planetas y los cubos de los ejes mayores de sus órbitas, que su fuerza centrífuga, y consecuentemente su tendencia hacia el Sol, disminuye en razón de los cuadrados de las distancias a este astro. Newton transfirió entonces a la Tierra esta ley de la disminución de la fuerza de gravedad. Partiendo de los experimentos de Galileo sobre la caída de los cuerpos, determinó la altura a la que la Luna, abandonada a sí misma, descendería hacia la Tierra en un corto intervalo de tiempo. Esta altura es el seno verso del arco que describe en el

* *Licenciado en Derecho, egresado de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Nuevo León.*

1 *Auctoris Praefatio ad Lectorem,* ***Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica****, Auctore Isaaco Newtono, Equite Aurato, Editio Ultima, Cui accedit Analysis per Quantitatum Series, Fluxiones ac Differentias cum enumeratione Linearum Tertii Ordinis, Amstælodami, Sumptibus Societatis, M. D. CCXXIII.*

2 *The Autor's preface, xviii,* ***The Mathematical principles of Natural Philosophy****. by Sir Isaac Newton, translated into English by Andrew Motte, to wich is added Newton's System of the world, First American Edition, Carefully revised and corrected, with a life of the author, by N W Chittenden, M. A., New York, Published by Daniel Adee 45 Liberty Street, 1846.*

mismo intervalo, seno que el paralaje de la Luna expresa en partes del radio de la Tierra; de tal suerte, para comparar la ley de la gravedad recíproca al cuadrado de las distancias con observaciones era necesario conocer la magnitud del radio. Pero Newton, que sólo tenía entonces una estimación errónea del meridiano terrestre, obtuvo un resultado diferente de lo que él había esperado; y sospechando que algunas fuerzas desconocidas se unían con la gravedad de la Luna, abandonó sus ideas. Algunos años después, una carta del Dr. Hook lo indujo a investigar la naturaleza de la curva descrita por proyectiles alrededor del centro de la Tierra. Picard venía de medir en Francia un grado del meridiano; Newton encontró, utilizando esta medida, que la Luna era retenida en su órbita por la sola fuerza de gravedad, la cual se supone recíproca al cuadrado de la distancia. De acuerdo con esta ley encontró que la línea descrita por los cuerpos en su caída es una elipse en la cual el centro de la Tierra ocupa uno de los focos; considerando enseguida lo que Kepler había reconocido por la observación, que las órbitas planetarias son igualmente elipses en uno de cuyos focos el Sol está situado; tuvo la satisfacción de ver que la solución que él había obtenido por curiosidad se aplicaba a los más grandes objetos de la naturaleza. Escribió las proposiciones relativas al movimiento elíptico de los planetas, y habiéndolo comprometido el Dr. Halley a publicarlos compuso su obra Principios matemáticos de la Filosofía natural, que apareció en 1687. Estos detalles, los cuales conocemos gracias al Dr. Pemberton, contemporáneo y amigo de Newton, y que han sido confirmados por su testimonio, prueban que este gran geómetra había descubierto para 1666 los teoremas principales sobre la fuerza centrífuga, que Huygens publicó seis años después, al final de su trabajo De Horologio Oscilatorio; es altamente probable, en efecto, que el autor del Método de las Fluxiones, del cual parece que entonces estaba en posesión, pudo facilmente descubrir estos teoremas.

Newton llegó a la ley de la gravedad por medio de la relación existente entre los cuadrados de los tiempos de las revoluciones de los planetas y los cubos de los ejes de sus órbitas, supuestas circulares. El demostró que esta relación tiene lugar generalmente en las órbitas elípticas y que eso indica una gravedad igual de los planetas hacia el Sol, suponiéndolos a una misma distancia de su centro. La misma igualdad de la gravedad hacia el planeta principal existe en todos los sistemas de satélites; Newton la verificó para los cuerpos terrestres por medio de experimentos muy precisos varias veces repetidos y de ellos resultó que el desarrollo del gas, de la electricidad, del calor y de las afinidades en la mezcla de varias sustancias contenidas en un recipiente cerrado no alteran el peso del sistema, ni durante ni después de la mezcla.

Generalizando entonces sus investigaciones, este gran geómetra demostró que un proyectil se puede mover en una sección cónica cualquiera a causa de una fuerza dirigida hacia su foco, recíproca al cuadrado de las distancias. Investigó las diferentes propiedades de movimiento en estas especies de curvas; determinó las condiciones necesarias para que la curva sea un círculo, una elipse, una parábola o una hipérbole, condiciones que dependen enteramente de la velocidad y primitiva posición del cuerpo.

Dados la velocidad, la posición y la dirección inicial del movimiento, Newton asigna la sección cónica que el cuerpo puede describir y por la cual consecuentemente debería moverse, lo cual contestaba el reproche que le hizo John Bernouilli de no haber demostrado que las secciones cónicas son las únicas curvas que puede describir un cuerpo solicitado por una fuerza recíproca a los cuadrados de las distancias.Estas investigaciones, aplicadas al movimiento de los cometas, convencieron a Newton de que estos astros se desplazan alrededor del Sol si-

guiendo las mismas leyes que los planetas, con la única diferencia de que sus elipses son muy alargadas; proporcionó los medios para determinar por observación los elementos de estas elipses.La comparación del tamaño de las órbitas de los satélites y de la duración de sus revoluciones con las mismas cantidades relativas de los planetas le permitió conocer las masas y densidades respectivas del Sol y de los planetas acompañados de satélites y la intensidad de la fuerza de gravedad en sus superficies. Considerando que los satélites se mueven alrededor de sus planetas muy cercanamente, como si los planetas estuvieran inmóviles, descubrió que todos estos cuerpos obedecen a la misma fuerza de gravedad hacia el Sol.

La equivalencia de acción y reacción no permitió a Newton dudar que el Sol gravita hacia los planetas y éstos hacia sus satélites; y asimismo que la tierra es atraída por todos los cuerpos que descansan sobre ella. Extendió en seguida esta propiedad a todas las partes de la materia y estableció como un principio que todas las moléculas de materia atraen a todas las otras en relación a sus masas y recíprocamente al cuadrado de la distancia a la molécula atraída.

Este principio no es simplemente una hipótesis que satisface los fenómenos que son susceptibles de ser explicados de otra manera, como se satisfacen de diversas maneras las ecuaciones de un problema indeterminado. Aquí el problema es determinado por las leyes observadas en los movimientos celestes, de los cuales este principio es un resultado necesario. La gravedad de los planetas hacia el Sol es demostrada por la ley de las áreas proporcionales a los tiempos; su disminución en razón inversa al cuadrado de las distancias es probada por la forma elíptica de las órbitas planetarias; y la ley de los cuadrados de los tiempos de las revoluciones proporcionales a los cubos de los ejes mayores muestra con evidencia que la gravedad solar actúa igualmente sobre todos los planetas, supuestos a la misma distancia del Sol y cuyos pesos serían por consecuencia en razón de sus masas. La igualdad de la acción y la reacción hace ver que el Sol gravita a su vez hacia los planetas proporcionalmente a sus masas divididas por los cuadrados de sus distancias a este astro. Los movimientos de los satélites nos prueban que ellos gravitan a la vez hacia el Sol y sus planetas, los cuales gravitan recíprocamente entre ellos; de suerte que existe entre todos los cuerpos del sistema solar una atracción mutua proporcional a sus masas y recíproca al cuadrado de sus distancias. En fin, su figura esférica y el fenómeno de la gravedad en la superficie de la Tierra, no permitieron ninguna duda de que esa atracción no pertenece solamente a los cuerpos considerados en masa, sino que es propia de cada una de sus moléculas.

Habiendo llegado a este principio, Newton (en vit) deriva los grandes fenómenos del sistema del mundo. Al considerar la gravedad en la superficie de los cuerpos celestes como el resultado de la atracción de todas sus moléculas, Newton encontró estos resultados notables, a saber: que la fuerza atractiva de una esfera o de un estrato esférico, hacia un punto situado fuera de él, es la misma que si su masa estuviera comprimida en su centro; y que un punto situado dentro de un estrato esférico, o en general de cualquier estrato que termine en dos superficies elípticas, similares y similarmente situadas, es igualmente atraída de todas partes. El probó que el movimiento de rotación de la Tierra tenía que haberla achatado en los polos y determinó la ley de la variación de los grados de los meridianos y de la gravedad suponiendo este planeta homogéneo.

Newton vio que la acción del Sol y de la Luna en la esfera terrestre debe producir un movimiento angular en su eje de rotación que

provoca la retrogradación de los equinoccios, eleva las aguas del océano dando lugar en esta gran masa líquida a las oscilaciones que se conocen bajo el nombre de flujo y reflujo del mar.

Finalmente, él estaba convencido de que las irregularidades del movimiento de la Luna son producidas por la acción combinada del Sol y la Tierra. Pero con la excepción de lo que concierne al movimiento elíptico de los planetas y los cometas, la atracción de los cuerpos esféricos, y la intensidad de las fuerzas atractivas del Sol y de los planetas que están acompañados por satélites, todos sus descubrimientos fueron solamente esbozados por Newton. Su teoría de la forma de los planetas está limitada por la suposición de su homogeneidad. Su solución del problema de la precesión de los equinoccios, aunque muy ingeniosa, es, a pesar del aparente acuerdo de los resultados con la observación, defectuosa en muchos aspectos. De la gran cantidad de perturbaciones de los movimientos celestiales él únicamente consideró las del movimiento lunar, de las cuales la más importante, la evección, escapó a su investigación. Él ha establecido perfectamente la existencia del principio que descubrió, pero el desarrollo de sus consecuencias y ventajas han sido el trabajo de los sucesores de este gran geómetra. La imperfección del cálculo infinitesimal en su nacimiento no le permitió resolver completamente los difíciles problemas que la teoría del sistema del mundo presenta; y ha estado a menudo obligado a dar únicamente conjeturas, que permanecen inciertas hasta que son verificadas por un análisis riguroso. No obstante estos defectos inevitables, la importancia y extensión de sus descubrimientos, el gran número de originales y profundas concepciones, las cuales han sido el germen de las más brillantes teorías de los geómetras del último siglo, todo esto, presentado con mucha elegancia, asegura a la obra Principios matemáticos de la Filosofía natural la preeminencia sobre todas las otras producciones del espíritu humano.[3]

Newton establece los principios básicos de la ciencia moderna, vale decir, de la ciencia que es factor de la negación del régimen feudal y de la constitución y desarrollo del régimen capitalista, pero que al mismo tiempo procrea los elementos de la concepción revolucionaria del mundo, aquella bajo cuya luz habrá de producirse el derrocamiento del capitalismo y la instauración del socialismo. Su aportación primordial, que está basada por completo en el reconocimiento de la dialéctica como la forma fundamental de movimiento de la materia y método indispensable del conocimiento, discurre por dos vertientes: (a) el desarrollo de una potente herramienta matemática, el cálculo, que es la introducción de la dialéctica de lo finito y lo infinito a las matemáticas, y el cual, con las evoluciones naturales, constituye todavía hoy en día el instrumento insustituible para el conocimiento científico y (b) la formulación de la hipótesis genial, plena de dialéctica, de la naturaleza del movimiento planetario, al cual determina como el resultado de la relación entre dos *fuerzas antagónicas,* la fuerza centrípeta y la fuerza centrífuga, que es una manifestación especial de la propiedad general de la materia de atracción y repulsión entre sus partes constitutivas, cualidad que Newton intuye y cuyo completo esclarecimiento en todos los campos de la naturaleza espera sea realizado por la filosofía del futuro.

El sistema solar es el ser existente; es, por tanto, el ser que se está internando en sí mismo para producir su esencia y la esencia que ha surgido a la existencia.

Newton da cima a la labor científica de descubrir, tras la apariencia, la esencia positiva, el fundamento del sistema planetario, la ley de la gravitación universal.

Una vez completada esta tarea, se abre ante la ciencia el camino de la determinación

3 ***Exposition du Système du Monde**, par M. Le Comte Laplace, Chancelier du Sénat-Conservateur, Grand-Officer de la Légion d'Honneur; Grand'Croix de l'ordre de la Réunion; Membre de l'Institut impérial et du Bureau des Longitudes de France; des Sociétés royales de Londres et de Gottingue; des Academiés des Sciences de Russie, de Danemarck, de Suède, de Prusse, d'Italie, etc., quatrième édition, revue et augmenté par l'Auteur, Paris, Mme Ve Courcier, Imprimur-Libraire pour les Mathématiques, quai des Augustins, no. 57, 1813, pp. 415-419 .*

de la esencia negativa del sistema solar, es decir, del proceso por el cual deviene como tal ser determinado y de su destino cuando su negación surja como otro ser determinado.

Este trabajo es el que realizan Kant y Laplace con su teoría del origen del sistema solar.

La teoría del cielo de Kant

En su libro *Historia Natural y Teoría del cielo*, Kant hace en primer lugar un apretado recuento de la teoría de Newton, de la cual destaca la visión que logra de una organización sistemática del mundo planetario; tomando este resultado como punto de partida, Kant extiende ese principio al universo infinito y adelanta la hipótesis de que también las múltiples estrellas que se encuentran en nuestra isla cósmica constituyen un sistema organizado, la llamada Vía Láctea, y que las numerosas aglomeraciones de cuerpos celestes que se encuentran más allá de la Vía Láctea, son igualmente organizaciones regulares ellas mismas y se encuentran en una relación ordenada entre sí.

En la segunda parte de su obra, Kant se propone determinar *"el estado primitivo de la naturaleza, la formación de los cuerpos siderales, las causas de su movimiento y su relación sistemática, tanto dentro de la estructura planetaria en especial como también con respecto a la creación"*.[4]

La estructura del sistema solar y la concordancia en los movimientos de sus partes hacen suponer, por tanto, una causa material originaria que los ha producido.

Este impulso debe provenir de una masa de materia, que llenó primitivamente la totalidad del espacio ocupado actualmente por el sistema solar, la cual adquirió un movimiento que necesariamente produjo al Sol como astro central y a los planetas y sus satélites dotados de sus desplazamientos característicos.

Kant sostiene el supuesto de que las materias de las que ahora está formado el sistema solar se encontraban, al principio de los tiempos, *"disueltas en sus elementos primitivos y llenaban en esta forma todo el espacio del edificio dentro del cual giran ahora esos cuerpos…"*[5]

Los elementos primitivos poseían las propiedades más sencillas y generales, pero éstas tenían en sí mismas la tendencia a alcanzar una organización más perfecta. La materia primordial estaba formada por una diversidad de especies que en virtud de sus diferencias se movían y así el caos se organizaba.

Se inicia dentro del caos la formación de puntos en donde se acumulan las partículas de mayor fuerza de atracción.

Estas partículas más densas y con mayor fuerza atractiva atraen a toda la materia de menor peso específico contenida en la esfera que las rodea.La acumulación de materia resultante es atraída a la vez por una acumulación mayor y así sucesivamente.

De este modo se formarían diversos conglomerados en torno a un centro de mayor densidad y fuerza atractiva.

La caída hacia el centro sería contrarrestada por una fuerza de repulsión inherente a la materia, por lo que la caída vertical se transforma en un movimiento curvilíneo alrededor del centro.

Hay un punto en un espacio muy grande en donde la atracción de los elementos es más intensa.

Hacia este punto caerán las partículas menos densas dispersas en esa extensión.

Como consecuencia de ello, se forma un cuerpo en ese punto central; al crecer, este cuerpo tiene mayor fuerza atractiva y entonces obliga a las partículas dispersas a reunírsele, con lo cual su masa se incrementa constantemente.

En un momento determinado de este proceso, la fuerza atractiva del cuerpo central se trueca en repulsión y las partículas que caen

---

4 *Kant, Emanuel,* ***Historia Natural y Teoría General del Cielo****, Ensayo sobre la constitución y el origen mecánico del universo, tratado de acuerdo a los principios de Newton, Con el estudio de Pedro S. Laplace, Origen del sistema solar, Traducción de Pedro Merton, Lautaro, Buenos Aires, 1946, p.63.*

5 *Ibídem, p. 67 .*

hacia él son proyectadas en movimientos laterales que lo circundan.

Se generan grandes flujos de partículas que describen órbitas en torno al centro, primero entrecruzándose sus movimientos, por lo que se estorban las unas a las otras, y con posterioridad desplazándose paralelamente.

Esto se logra mediante la limitación del movimiento de las partículas hasta que todas se mueven en una misma dirección, sin interponerse una a la otra, y a través de la reducción del movimiento de caída, por lo cual todas se mueven lateralmente en órbitas paralelas alrededor del Sol.

Las partículas están sometidas entonces a una fuerza de caída y una fuerza propulsora iguales, en equilibrio, lo que da como resultado su movimiento en libres círculos a la altura en que se hallan.

De las partículas dispersas una gran cantidad se integra a este movimiento circular paralelo y una cantidad mayor es vencida por la atracción y cae hacia el cuerpo central.

Las partículas terminan desplazándose en una misma órbita aquella que está situada en el plano del ecuador del cuerpo central; todas las partículas que se mueven en órbitas distintas caen al círculo alineado con el ecuador solar o al mismo astro central.

En estos círculos (anillos) las partículas inician un nuevo proceso atracción-repulsión para dar origen a los planetas.

…Pues como los elementos que se mueven alrededor del Sol en círculos paralelos, tomados en diferencias no demasiado grandes de distancia al Sol, se hallan, debido a la igualdad del movimiento paralelo casi en reposo mutuo entre sí, la atracción de los elementos de superior fuerza específica de atracción que se hallan en la misma región, produce enseguida la considerable influencia de iniciar la reunión de las partículas más próximas para formar un cuerpo que a medida que crezca su volumen, extiende su atracción y mueve los elementos de una vasta zona para que contribuyan a su formación.[6]

La formación de los planetas con base en las partículas elementales que recorren círculos paralelos, explica perfectamente el hecho de que estando aquellos compuestos por masas de tales unidades materiales, deben tener el mismo movimiento, la misma velocidad y la misma dirección que éstas.

La formación de los planetas en este sistema tiene frente a cualquier otra posible teoría la ventaja de que el origen de las masas presenta también el origen de los movimientos y la ubicación de los círculos en un mismo tiempo, más aún, que tanto las desviaciones de la máxima exactitud de estas determinaciones como sus coincidencias se hacen evidentes de un solo golpe de vista. Los planetas se forman de aquellas partículas que en la altura en que se hallan suspendidas, tienen movimientos exactamente circulares: por consiguiente, las masas compuestas por ellas, han de continuar los mismos movimientos con la misma velocidad y en la misma dirección.[7]

Las partículas más pesadas, que en su caída se habrían acercado más al cuerpo central antes de que la repulsión obrase para producir el movimiento circular-lateral,darían lugar a los planetas más cercanos al Sol; al contrario, las partículas más livianas alcanzarían el equilibrio entre la atracción y la repulsión en un punto más alejado del cuerpo central y darían entonces origen a los planetas más distantes. Por la misma causa, los planetas más cercanos al astro central son los que tienen una densidad (masa) mayor que aquellos que se encuentran a una mayor distancia.

Debido a que la materia que forma originariamente la masa del cuerpo central no posee diferencias de densidad muy acusadas, la densidad media de su masa es menor que la de los primeros planetas, que se formaron con la materia más densa.

Kant no desarrolla una hipótesis del proce-

6 *Ibídem, pp. 71-72.*

7 *Ibídem, p. 72 .*

so de formación de los planetas a partir de los anillos de partículas elementales que giran paralelamente; únicamente indica la necesidad de que esta transformación se realice y que sea conforme a los principios de la atracción newtoniana, es decir, a través de la concentración en un punto de los elementos más pesados y la atracción por ellos de los menos densos; aunque Kant no lo dice expresamente, aplicando sus razonamientos se deduce que todos estos elementos girarían paralelamente en torno al centro, formando un cuerpo de capas superpuestas que se mueve en torno a su propio eje en el mismo sentido en que lo hace alrededor del Sol. En una nota, Kant advierte que la materia de los círculos que giran en torno al cuerpo central se aglutina primeramente gracias a la fuerza de cohesión, y una vez que han alcanzado un tamaño considerable, obra en ellos plenamente la atracción newtoniana.

El origen del Sistema Solar según Laplace

El origen del sistema solar no puede encontrarse sino en un fluido de inmensa extensión.

Para que los planetas hayan adquirido un movimiento circular alrededor del Sol es necesario que ese fluido lo rodease como una atmósfera.

Esa atmósfera, a causa de un calor excesivo, se expande hasta mucho más allá de los límites actuales del sistema solar; al sobrevenir el enfriamiento, se contrae a sus límites actuales.

En su forma primitiva, el Sol debió tener el mismo aspecto de las nebulosas que mediante el telescopio se observan: un núcleo más o menos brillante circundado por una nebulosidad; al condensarse la nebulosa en el núcleo éste se transforma en estrella.

Es posible, mediante la imaginación, remontarse hasta las formas primitivas de estas nebulosas y llegar a una nebulosa sumamente difusa, en la cual el núcleo se habría difuminado totalmente.

Tal es, en efecto, el primer estado de las nebulosas que Herschell ha observado, con un cuidado particular, a través de sus telescopios, y en las que ha seguido los progresos de la condensación, no en una sola de ellas, los cuales sólo podrían hacerse sensibles para nosotros al transcurso de los siglos, sino en su conjunto, al igual como en un extenso bosque se puede seguir el crecimiento de los árboles por los individuos de diversas edades que en él se encuentran. Observó primeramente la materia nebulosa expandida en cúmulos diversos, por las diferentes partes del cielo, en donde ocupaba una gran extensión. Vio algunos de estos cúmulos de materia tenue condensada en torno de uno o varios núcleos poco brillantes. Y otras nebulosas, cuyos núcleos brillan relativamente más que la nebulosidad que las rodea. Las atmósferas de tales núcleos se separarán por una condensación ulterior, lo que da como resultado múltiples nebulosas formadas de núcleos brillantes más cercanos, rodeado cada uno de una atmósfera: algunas veces, la materia nebulosa se condensa de una manera uniforme y producen las nebulosas que se denominan planetarias. Finalmente, un grado de condensación más grande transforma estas nebulosas en estrellas. Las nebulosas clasificadas desde este punto de vista filosófico, indican, con una grado de verosimilitud extremo su transformación futura en estrellas, y el estado anterior de nebulosidad de las estrellas existentes. Las consideraciones siguientes vienen a apoyar las pruebas obtenidas de estas analogías.[8]

Las estrellas son, entonces, condensaciones de materia originariamente difusa en extremo.

Los grupos de estrellas, como las Pléyades, son el resultado de la condensación de las nebulosas en varios núcleos.

La condensación de las nebulosas en dos núcleos forma estrellas muy próximas que giran una en torno a la otra.

[8] ***Exposition du Système du Monde***, *par M. Le Comte Laplace, p. 431.*

Así, volvemos, por el progreso de la condensación de la materia nebulosa, a la consideración del Sol como envuelto antiguamente en una vasta atmósfera, consideración a la que hay que remontarse, como se ve, para el examen de los fenómenos del sistema solar. Una coincidencia tan remarcable, siguiendo rutas opuestas, da a la existencia de este estado anterior del Sol una probabilidad fuertemente aproximada a la certeza.[9]

El sistema solar tiene como antecedente necesario una nebulosa integrada por materia extremadamente difusa.

Por un proceso de condensación y enfriamiento, esta nebulosa se convierte en una masa de materia dotada de un movimiento de rotación.

Ese movimiento rotatorio determina que el ecuador de esa masa forme un plano que pasa por el centro de gravedad común.

La masa de materia continúa en su proceso de condensación y enfriamiento; al contraerse, se separa en un núcleo que conserva su rotación y varios anillos que también retienen el movimiento anterior.

La materia de los anillos se acumula en derredor de varios centros y adquiere un movimiento giratorio en el mismo sentido que el de su traslación.

Los cúmulos de materia que forman los distintos anillos se concentran, por la atracción mutua, en uno sólo, que es entonces un planeta en formación.

Al final, tenemos ya todos los elementos que en su evolución llegarán a constituir el sistema solar: una masa central de materia, antecedente del Sol, y aglomeraciones de materia que se desplazan en órbitas en torno suyo, las cuales preceden a los planetas plenamente formados.

Los satélites de los diversos planetas siguen, todas las proporciones guardadas, el mismo proceso de formación por el que han pasado los planetas.

Laplace, al igual que Kant, intenta explicarse el surgimiento del sistema solar siguiendo rigurosamente la mecánica newtoniana.

En la nebulosa originaria, las partículas materiales elementales se condensan, forman un centro y adquieren un movimiento de rotación en torno al mismo de acuerdo con las leyes newtonianas de atracción-repulsión de las masas.

Igualmente, la formación del núcleo y de los anillos y la conversión de éstos en masas esféricas que rotan sobre su propio eje obedece en todo a los principios de la mecánica de Newton.

Las tesis de Kant y Laplace acerca del origen del sistema solar constituyen una intuición genial.

La principal hazaña intelectual de estos dos pensadores consiste en: (1) la reducción que hacen de la materia a sus elementos constitutivos: las partículas elementales que, con ese carácter, enormemente separadas una de otra, son la sustancia desde donde se inicia el proceso de formación del sistema solar, (2) la consideración de la materia como una sustancia que tiene a su otro en sí misma y que por tanto su ser es el paso necesario de una forma a otra que es su esencia, como es el caso de la transformación de la materia extremadamente difusa en cuerpos de materia condensada y altamente organizada y (3) la explicación de la dialéctica de las fuerzas fundamentales que determinan el movimiento de la materia: la repulsión, que lleva a la desintegración de la materia en sus partículas elementales y que es al mismo tiempo atracción y en ella se transforma y la atracción, que, gravada con la repulsión, produce su integración en unidades mayores (átomos, moléculas, sustancias, compuestos, cuerpos celestes, etcétera), condensación que tiene en sí misma la repulsión.

Kant estudia principalmente el proceso de condensación de la nebulosa primigenia hasta el punto en que han quedado plenamente establecidos el núcleo y los anillos precursores de los planetas. Laplace, por su

[9] *Ibídem, p. 432.*

parte, pone el acento en la descripción de la transformación de tales aros de materia en las esferas giratorias que son los planetas. Entre los dos formulan una teoría integral del origen del sistema solar.

Kant y Laplace desarrollan los aspectos generales de la hipótesis del surgimiento y evolución del sistema solar (ya los hemos señalado dos párrafos atrás) y esto es su primordial contribución a la concepción científica del universo; los detalles de este proceso sideral están en ellos aún muy oscuros, incompletos y en algunas de sus partes son una aplicación forzada, por decir lo menos, de los principios newtonianos.

Si todas las moléculas de una acumulación de materia luminosa se reúnen a la larga, por el efecto de su condensación, en una sola masa líquida o sólida, esta masa adquirirá un movimiento de rotación cuyo ecuador será el plano primitivo del máximo de sus áreas, el cual pasará por el centro común de gravedad; y la rotación será tal que la suma de las áreas proyectadas sobre este plano se conservará la misma que en el origen; de donde se sigue que si todas las moléculas parten del estado de reposo, los cuerpos que ellos formen al final serán inmóviles. Pero eso no sería así si estas moléculas formasen varios núcleos que pudieran entonces tener sus movimientos de rotación, siempre que esos movimientos dirigidos en sentidos diferentes, fuesen tales que la suma de las áreas descritas por los radios vectores de todos estos cuerpos, alrededor de un punto cualquiera, sean constantemente nulas. Ya que no es verdad, como lo han avanzado varios filósofos, que la atracción mutua de un sistema de cuerpos primitivamente inmóviles, debe a la larga reunirlos en estado de reposo alrededor de su centro común de gravedad. Si imaginamos, en efecto, tres cuerpos sin movimiento, de los cuales dos son mucho más grandes que el tercero; fácilmente se ve que se puede atribuir a este último cuerpo una infinidad de situaciones tales que después de la reunión de los dos primeros continuará circulando sin cesar en torno de su centro común de gravedad. El caso de un sistema de moléculas primitivamente en reposo, abandonado a su atracción mutua, que termine por formar una masa inmóvil, es infinitamente poco probable. La fuerza viva del sistema, nula en principio, se incrementa por la aproximación de las moléculas, y deviene más grande si los movimientos del sistema no son afectados por cambios bruscos. Los únicos elementos que deben ser siempre nulos, son los movimientos del centro de gravedad y la suma de las áreas descritas alrededor de ese punto, para todas las moléculas proyectadas sobre un plano cualquiera. Así, la atracción sola es suficiente para explicar todos los movimientos del universo.

Pero ¿cómo es que la atmósfera solar determina los movimientos de rotación de los planetas y los satélites? Si estos cuerpos han penetrado profundamente en esta atmósfera su resistencia debe hacerlos caer en el Sol; se puede entonces conjeturar que los planetas se han formado en sus límites sucesivos por la condensación de las zonas de vapores, las cuales se han debido enfriar, abandonados en el plano de su ecuador.

Recordemos los resultados a los que hemos llegado en el décimo capítulo del libro anterior. La atmósfera del Sol no puede extenderse indefinidamente: su límite es el punto en donde la fuerza centrífuga debida a su movimiento de rotación está balanceada con la fuerza de atracción; ahora bien, a que el enfriamiento estreche la atmósfera y se condensen en la superficie del astro las moléculas que son vecinas, el movimiento de rotación aumenta; ya que en virtud del principio de las áreas, la suma de las áreas descritas por el radio vector de cada molécula del Sol y de su atmósfera, proyectadas sobre el plano de su ecuador, es siempre la misma, la rotación debe ser más rápida cuando estas moléculas se acercan al

centro del Sol.

La fuerza centrífuga debida a este movimiento, se hace así muy grande; el punto en donde la gravedad es igual a aquella es más cercano al centro. Suponiendo esto, lo cual se admite naturalmente, que la atmósfera se extendía en una época cualquiera, hasta ese límite; ella ha debido, en su enfriamiento, abandonar las moléculas situadas en este límite y en los límites sucesivos establecidos por el crecimiento de la rotación del Sol. Estas moléculas abandonadas deben continuar circulando en torno de este astro, ya que su fuerza centrífuga está balanceada por su gravedad. Pero esta igualdad no tiene lugar en relación con las moléculas atmosféricas situadas sobre las paralelas al ecuador solar, las cuales se unen, por su pesantez, a la atmósfera, en la medida en que se condensan y ellas no cesan de pertenecer, en tanto que por su movimiento ellos se acercan a este ecuador.

Consideremos ahora las zonas de vapores sucesivamente abandonadas. Estas zonas han debido, según toda verosimilitud, formar, por la condensación y atracción mutua de sus moléculas, diversos anillos concéntricos de vapores, circulando en derredor del Sol. La fricción mutua de las moléculas de cada anillo ha debido acelerar unas y retardar otras, hasta que aquellas hayan adquirido un mismo movimiento angular. De esta manera, las velocidades alcanzadas por las moléculas más alejadas del centro del astro deben ser más grandes. La causa siguiente ha debido contribuir aún más a esta diferencia de velocidades.Las moléculas más distantes del Sol, y que por los efectos del enfriamiento y condensación se reúnen para formar la parte superior del anillo, describen siempre áreas proporcionales a los tiempos, ya que la fuerza central de la que están animados se dirige constantemente hacia este astro; ahora bien, esta constancia de las áreas exige un incremento de la velocidad en la medida en que ellas son atraídas. Se ve que la misma causa ha debido disminuir la velocidad de las moléculas que se elevan hasta el anillo para formar su parte inferior.

Si todas las moléculas de un anillo de vapores continúan condensándose sin desunirse, formarán a la larga un anillo líquido o sólido. Pero la regularidad que esta formación exige de todas las partes del anillo y de su enfriamiento, hacen a este fenómeno extremadamente raro. Igualmente, el sistema solar sólo ofrece un único ejemplo tal, el de los anillos de Saturno. Casi siempre, cada anillo de vapores se parte en varias masas que, moviéndose con velocidades muy poco diferentes, continúan circulando a la misma distancia alrededor del Sol. Estas masas toman una forma esferoide, con un movimiento de rotación dirigido en el sentido de su revolución, ya que sus moléculas inferiores tienen una velocidad menor que las superiores; en consecuencia, ellas han formado otros tantos planetas en estado de vapores. Pero si una de ellas se ha vuelto bastante poderosa, para reunir sucesivamente, por su atracción, a todas las otras en torno a su centro, el anillo de vapores se habrá así transformado en una sola masa esférica de vapores, que circula en derredor del Sol, con una rotación dirigida en el sentido de su revolución. Este último caso es el más común; sin embargo, el sistema solar nos ofrece el primer caso en los cuatro pequeños planetas que se mueven entre Júpiter y Marte, a menos que se suponga, con Olbers, que ellos formaban primitivamente un solo planeta que una fuerte explosión dividió en varias partes animadas de velocidades diferentes.

Ahora, si nosotros seguimos los cambios que un enfriamiento ulterior ha debido producir en los planetas formados de vapores, la constitución de los cuales hemos esbozado, veremos nacer en el centro de cada uno de ellos un núcleo que se incrementa sin cesar, por la condensación de la atmósfera que los envuelve.

En este estado el planeta se parece perfectamente al Sol en su fase de nebulosa, la cual acabamos de considerar; el enfriamiento ha

debido entonces producir, en los diversos límites de su atmósfera, fenómenos parecidos a los que hemos descrito, es decir, anillos y satélites circulando alrededor de su centro, en el sentido de su movimiento de rotación, y girando en el mismo sentido sobre sí mismos. La distribución regular de la masa de los anillos de Saturno, en torno a su centro, y en el plano de su ecuador, resulta naturalmente de esta hipótesis, y sin ella deviene inexplicable: estos anillos me parecen ser las pruebas siempre subsistentes de la extensión primitiva de la atmósfera de Saturno y de sus retracciones sucesivas. Así, los fenómenos singulares de la poca excentricidad de las órbitas de los planetas y de sus satélites, la poca inclinación de sus órbitas respecto del ecuador solar y la identidad de los movimientos de rotación y revolución de todos estos cuerpos con el de la rotación del Sol, se derivan de la hipótesis que proponemos y le dan una gran verosimilitud.

Si el sistema solar estuviese formado con una perfecta regularidad, las órbitas de los cuerpos que lo componen serían círculos cuyos planos así como los diversos ecuadores y los anillos coincidirían con el plano del ecuador solar. Pero sabemos que la gran variedad que debe haber entre las diversas partes de estas grandes masas han producido las excentricidades de sus órbitas y las desviaciones de sus órbitas respecto del plano del ecuador.[10]

La posición del materialismo dialéctico (de la filosofía marxista) ante la mecánica de Newton y la hipótesis Kant-Laplace

Después de hacer notar el defecto principal de la teoría de Newton, Hegel no sigue adelante hacia el establecimiento del concepto del movimiento planetario; sin embargo, mediante la aplicación de la dialéctica hegeliana y con base en los adelantos científicos de la teoría cosmológica de Kant-Laplace, encuentra Federico Engels los elementos necesarios para determinar la verdadera naturaleza de la traslación de los cuerpos celestes.

Los planetas tienen en sí mismos, como una característica de la materia que los forma, la fuerza que impele su movimiento de rotación en torno a su eje y la de traslación que los lleva en una trayectoria curva que es una órbita en torno al Sol. La forma específica de la órbita está determinada por la relación entre las fuerzas de gravitación mutuas (atracción y repulsión del Sol respecto del planeta y de éste relativamente a aquel), pero la necesidad del desplazamiento del planeta en una curva cerrada y la fuerza para realizarlo se encuentran en su interior, son intrínsecas al mismo.

Cuando dos cuerpos actúan el uno sobre el otro, dando como resultado el desplazamiento de lugar de uno de ellos, este desplazamiento de lugar sólo puede consistir en un acercamiento o en un alejamiento. O los cuerpos se atraen o se repelen. O bien, para decirlo en los términos en que se expresa la mecánica, las fuerzas que entre ellos actúan son fuerzas centrales que operan en dirección de la línea de entronque de sus centros. Hoy, consideramos ya como evidente el que esto ocurra y que ocurra por doquier y sin excepción en el universo, aunque algunos movimientos nos parezcan complicados. Se nos antojaría un contrasentido suponer que dos cuerpos que actúan el uno sobre el otro y cuya mutua acción no tropieza con la interferencia o la acción de un tercer grupo, hubieran de desarrollar esta acción por un camino que no fuese el más corto y el más directo, en la dirección de las dos rectas que unen sus centros. Pero, como es sabido, Helmholtz (Erhaltung der Kraft, Berlín, 1847, sección I y II) ha aportado también la prueba matemática de que la acción central y la constancia de la cantidad de movimiento se condicionan mutuamente y de que el admitir otras acciones que no sean centrales conduce a resultados en los que el movimiento podría ser creado o destruido. La forma

[10] *Ibídem, pp. 433-436.*

fundamental de todo movimiento es, según esto, la aproximación o el alejamiento, la contracción o la expansión; en una palabra, la vieja contraposición polar de atracción y repulsión.

Hay que advertir expresamente que la atracción y la repulsión no se conciben, aquí, como lo que se llama "fuerzas", sino como simples formas de movimiento. No en vano Kant concebía ya la materia como la unidad de atracción y repulsión. Qué ocurre con las "fuerzas", lo veremos más adelante.

Todo movimiento consiste en el juego alternativo de atracción y repulsión. Pero el movimiento sólo puede darse cuando cada atracción singular se ve compensada por la correspondiente repulsión en otro lugar distinto. De otro modo, uno de los lados acabaría predominando con el tiempo sobre el otro, con lo que el movimiento cesaría, a la postre. Eso quiere decir que todas las atracciones y todas las repulsiones se compensan mutuamente en el universo. Por consiguiente, la ley de la indestructibilidad y la increabilidad del movimiento cobra, así, la expresión de que todo movimiento de atracción en el universo se ve complementado por un equivalente movimiento de repulsión, y viceversa; o, como lo expresaba la filosofía antigua —mucho antes de que las ciencias naturales formulasen la ley de la conservación de la fuerza o de la energía—, de que la suma de todas las atracciones operadas en el universo es igual a la suma de todas las repulsiones.

Quedan siempre en pie, sin embargo, dos posibilidades de que un día cese todo movimiento: una es la de que la atracción y la repulsión acaben equilibrándose, de hecho, alguna vez; otra, la de que toda la repulsión se apodere definitivamente de una parte de la materia, y toda la atracción en la parte restante. Pero ambas posibilidades deben ser desechadas de antemano, desde el punto de vista dialéctico. Desde el momento en que la dialéctica ha demostrado ya, partiendo de los resultados de nuestra experiencia de la naturaleza hasta el día de hoy, que todas las contraposiciones polares se hallan siempre condicionadas por el juego cambiante de los dos polos opuestos el uno sobre el otro, de que la separación y la oposición entre estos dos polos sólo existe dentro de su cohesión y, a la inversa, su unión solamente en su separación, su cohesión solamente en su oposición, no cabe ni hablar de un definitivo equilibrio entre repulsión y atracción ni de una definitiva adscripción de una forma de movimiento a la mitad de la materia y de la otra a la mitad restante; es decir, ni de la mutua acción ni del absoluto divorcio entre los dos polos. Sería lo mismo que si, en el primer caso, se exigiera que se equilibraran entre sí el polo Norte y el polo Sur del campo magnético o que, en el segundo caso, el limar la aguja magnética en el centro de ambos polos creara, de una parte, una mitad septentrional sin polo Sur y en la otra una meridional sin polo Norte. Pero, si la imposibilidad de admitir tales hipótesis se desprende de la misma naturaleza dialéctica de la contraposición polar, ello no es obstáculo para que, gracias a la mentalidad metafísica imperante entre los naturalistas, la segunda de dichas dos hipótesis siga desempeñando, por lo menos, cierto papel en la teoría física. De ello hablaremos en su lugar oportuno.

Ahora bien, ¿cómo se presenta el movimiento en el juego alternativo de atracción y repulsión? Como mejor puede investigarse esto es a la vista de las distintas formas del movimiento mismo. Al final, después de examinarlas todas, se establecerá el balance.

Fijémonos en el movimiento de un planeta en torno a su cuerpo central. La astronomía escolar al uso explica la elipse descrita, siguiendo a Newton, por la acción combinada de dos fuerzas, la de la atracción del cuerpo central y una fuerza tangencial que normalmente impulsa al planeta en el sentido de esta atracción. Admite, pues, además de la forma de movimiento que se opera de

un modo central, otra tendencia de movimiento llamada "fuerza" que se desarrolla en sentido perpendicular a la línea recta que une los puntos centrales. Con lo cual esta explicación entra en contradicción con la ley fundamental mencionada, según la cual en nuestro universo todo movimiento sólo puede operarse en la dirección de los puntos centrales de los cuerpos que actúan los unos sobre los otros o, para decirlo en los términos usuales, sólo es causalmente determinada por las "fuerzas" que actúan en sentido centrípeto. Y, de este modo, introduce en la teoría un elemento que, como también hemos visto, implica la creación y destrucción del movimiento y que, por tanto, presupone un creador. Se trata, por consiguiente, de reducir esta misteriosa fuerza tangencial a una forma centrípeta de movimiento, y esto es lo que hizo la teoría cosmogónica de Kant-Laplace. Como es sabido, según esta concepción todo el sistema solar nació de una masa gaseosa extraordinariamente enrarecida y en rotación, mediante su gradual condensación, de tal modo que, como es natural, el movimiento de rotación de esta bola de gas cobró su mayor fuerza en el Ecuador: allí se desprendieron de la masa anillos de gas que luego se condensaron para formar los planetas, los planetoides, etc., girando en torno del cuerpo central, en el sentido de la rotación originaria. En cuanto a esta rotación misma, se la explica, generalmente propio de las distintas partículas de gas, movimiento operado en las más diversas direcciones, pero de manera que acaba siempre imponiéndose el movimiento en una determinada dirección, lo que determina el movimiento giratorio, el cual va necesariamente intensificándose a medida que se contrae la nebulosa. Pero, cualquiera que sea la hipótesis que se acepte acerca del origen de la rotación, todas ellas eliminan la fuerza tangencial, para reducirla a una forma especial de manifestarse de un movimiento centrípeto. Si un elemento del movimiento planetario, el elemento directamente central, es representada por la gravedad, por la atracción que media entre él y el cuerpo central, el otro elemento, el elemento tangencial, aparece, en forma transferida o transformada, como un residuo de la originaria repulsión de las distintas partículas de la nebulosa. Por donde el proceso de existencia de un sistema solar se representa, ahora, como un juego alternativo de atracción y repulsión, en el que la atracción va ganando ventaja poco a poco y cada vez más por el hecho de que la repulsión se irradia en el espacio cósmico en forma de calor, perdiéndose, por tanto, en medida cada vez mayor, para el sistema.[11]

Mujer con turbante

[11] *Engels, Federico,* ***Dialéctica de la Naturaleza****, Editorial Grijalbo, S. A., traducción directa del alemán de Wenceslao Roces, México, 1982, pp. 48-51.*

La vereda

*J. R. M. Ávila**

La vereda seguía por su cuenta, mostrándonos a dónde ir. “Vengan, vengan, aquí hay algo que puede interesarles”, parecía decirnos. No sabemos cómo apareció. Hasta donde recordamos, antes no había más que hierbas, matorrales, espinas y amenaza de víboras por doquier.

Pero apareció de la nada y empezamos a caminar. Afuera de ella acechaban el peligro, la amenaza, los animales de ponzoña y, tras nosotros, el castigo. Porque encima de que nos atacara una alimaña, pendía el castigo que mamá nos tenía prometido si nos adentrábamos en el monte.

La vereda nos atraía hacia el interior del monte y ahí íbamos, obedientes al reto, porfiados en la desobediencia, prestos a transgredir las pocas reglas, bien dictadas, de nuestros mayores. Ni el peligro en el monte ni el castigo al regresar a casa nos arredraban.

Mi hermano y yo nos mirábamos sin decir palabra, entendiendo que no teníamos culpa alguna de la vereda que nos salía al paso y nos brindaba la oportunidad de descubrir lo que nadie en el rumbo había encontrado antes de nosotros.

Ni por un instante nos detuvimos a pensar que quien había aparecido la vereda nos quisiera conducir a un lugar preciso, como diciendo: “Aquí tienen la tentación, ustedes saben si caen en ella o no, si se comportan como niños medrosos o se atreven a mostrar otros tamaños”.

Aquella tarde detuve a mi hermano porque creí ver una víbora de cascabel pequeña. Recuerdo que a esas les temíamos más porque, según papá, mientras más pequeñas, más venenosas, como si tuvieran el veneno más concentrado. “¡Una víbora!”, grité, creyendo que mi hermano echaría a correr, pero me equivoqué.

Siguió obediente a la vereda y no hubo modo de recular, porque yo era el mayor y no me iba a comportar como un coyón. La vereda nos escondía entre matorrales que rebasaban nuestra estatura. No podíamos ver hacia los lados, ni hacia el frente, ni hacia atrás porque serpenteaba sin fin.

“¿A dónde vamos?”, le dije a mi hermano. “A donde llegue la vereda”, contestó. “¿Y si no llega qué hacemos?, ¿qué tal si no se acaba nunca o nos trae dando vueltas y vueltas por el monte?”, le dije. “Tienes miedo”, se burló, “tan grandote y tan miedoso”. Lo de grandote era un decir, porque apenas le aventajaba año y medio en edad, tal vez lo sintiera así porque lo superaba dos grados en la escuela.

Pero el argumento valía para el escarnio y yo no me iba a humillar. Así que no pregunté más y seguí caminando. Era raro ver a mi hermano al frente, porque hasta entonces había sido yo el puntero en todo, y él quien me seguía. ¿Qué le pasaba?, ni ahora puedo saberlo. Ni entonces ni después se lo pregunté porque siempre actuamos como si no hubiera sucedido.

Nadie reparó en nosotros cuando llegamos a aquel claro. Hombres y mujeres pecaban

**Autor de los libros “Ave Fénix” y “La Guerra Perdida”. Ha publicado en las revistas “Entorno”, “Política del Noreste”, “A Lápiz” de la UPN Unidad 19B de Guadalupe, N.L., “Entorno Universitaria” de la Preparatoria 16, “Reforma Siglo XXI” de la Preparatoria 3, “Polifonías” de la Preparatoria 9 y “Conciencia Libre”. jrmavila@yahoo.com.mx.*

contra natura o a favor de ella, algunos más cortaban a filo las alas de un ángel leproso, otros se llevaban a la boca trozos de carne que arrancaban de niños moribundos, unos más metían excrementos en la boca de una mujer desnuda y atada a una estaca, había quienes abrían la cabeza de un viejo y sacaban de ella trozos de sesos.

Nadie reparó en nosotros y, apenas descubrimos la maldad en carne ajena, intentamos escapar pero la vereda ya no estaba. El monte se había cerrado, el matorral la había engullido sin dejar rastro de ella. No puedo hablar de lo que sintió mi hermano pero a mí me invadió el pavor a lo que sucedería si aquellas personas nos descubrieran, ¿qué atrocidades no harían con nosotros?

Han pasado muchos años y hoy me atrevo a decirle a mi hermano: "¿Te acuerdas de la vereda en el monte, aquella vereda que...?", pero mi hermano me hace una señal con la mano para que me detenga. Después me dice en voz baja: "Hay niños, aquí no", y lo llevo hasta la orilla de la noria. Apenas creo que va a decir algo, me retira de ahí: "Aquí tampoco, porque está la noria y nadie sabe quién puede estar oyendo desde adentro". Así que nos alejamos a distancia prudente y empezamos a hablar.

"¿Te acuerdas de las noches en que se me aparecía la mujer vestida de blanco?", dice. "Sí, pero qué tiene que ver con lo de la vereda", lo atajo. "¿Te acuerdas del niño? Ella estaba ahí esa vez, era una de las mujeres que se comían al niño", dice. Me quedo pensando, tratando de hacer memoria. "El niño, sí, lo recuerdo vagamente, ya no tenía piel, estaba casi en los puros huesos, no tenía cabeza, además", lo digo todo como si se tratara de algo trivial.

"Así es", dice mi hermano, "ya no tenía cabeza, la mujer de blanco la llevaba apretada entre el brazo izquierdo y el costado". Me le quedo viendo. ¿Como es posible que recuerde más cosas que yo? Debo reconocer que me impresionó cuanto vi aquella vez, pero el pavor me cegaba como para ver tantos detalles. Miro hacia el brocal, imagino por un instante que de ahí saldrá la mujer con la cabeza del niño en una mano. Pero no le cuento este temor a mi hermano porque después de todo sigo siendo el mayor de los dos y debo comportarme como tal.

"Bueno", continúa mi hermano, "pues ella me habló desde aquella noche. Por eso yo salía, no era que tuviera ganas de orinar ni que anduviera sonámbulo. Era que la mujer me amenazaba. Si no salía me iba a devorar igual que al niño. Por eso salí noche tras noche, fingiéndome dormido, para que mamá me cuidara de lejos, hasta que se hartó y se desentendió de mis salidas".

"¿Y no te daba miedo a que te sucediera lo que al niño descarnado?", le digo. "No", dice, "ella me había dado su palabra de que no me haría eso. Además, quería entender lo que habíamos visto y nadie más que la mujer de blanco podía decírmelo. ¿A ti nunca se te hizo raro que de repente ya estuviéramos de regreso en el patio de la casa, jugando con carritos y que mamá nos regañara por el atascadero que hacíamos jugando con agua y no por haber estado en el monte?".

"Recuerdo los gritos de mamá, pero no la manera en que regresamos a la casa. Estaba cerrada la vereda, ¿te acuerdas?", le digo, y él continúa: "Le pregunté una y otra vez a la mujer cómo habíamos escapado de aquel claro, sin vereda y sin maltratarnos la ropa ni los pies descalzos, pero nunca quiso decir lo que sabía".

"Me sacaba de la cama", dice viendo hacia la noria, "me tocaba por debajo de la ropa, como si yo fuera un hombre y no un niño. Pero nunca dije nada porque me daba vergüenza que supieras o que los demás supieran, por eso le hacía creer a mamá que

despertaba y la confundía con una mujer de blanco. Y tanto lo creyó que hasta me llevó a curar de susto, ¿te acuerdas?". Le digo que sí, pero miento.

"Desde la primera noche, la mujer dijo que yo era para ella y que nunca me dejaría. En ese entonces tenía 15 años más que yo pero ya veía en mí al hombre que llegaría a ser. Jamás tuve novias porque no me dejaba tenerlas", suspira como si se quitara un peso de encima. "¿Y por qué no me lo contaste nunca?", le digo. "¿Para qué, ¿para que te burlaras de mí?", dice con resentimiento.

Sin acertar a defenderme de la acusación, indago: "¿Fue ella la que nos rescató esa vez?", insisto. Mi hermano me mira a los ojos, se nota que lo asalta la misma duda. "Nunca ha querido decírmelo", confiesa. "¿Cómo que nunca te lo ha querido decir? ¿La ves todavía?", le digo sorprendido y él asiente con la cabeza.

"Se quedó en los veintitrés años. Nada más un año tuvimos la misma edad. Quince años fui menor que ella. El resto de mi vida ha sido menor que yo". Lo dice resignado, como si se tratara de una condena. No quiero verlo con lástima. No quiero humillarlo con un lo siento, como si fuera capaz de acompañarlo en un pesar que estoy lejos de entender.

En lugar de eso, hago una pregunta estúpida acerca de si todavía lo toca. "Sí", dice mi hermano, "todavía me toca, se enamoró de mí, creo". Sin pensarlo sigo diciendo estupideces: "Pero si eras un niño". Él me mira a los ojos: "Entonces sí, pero con ella he vivido todas mis edades después".

"¿Y tú, te enamoraste de ella?", sigo preguntando en el mismo tenor y él parece agradecer la oportunidad de quitarse de encima todo eso: "Imagínate, yo crecí, maduré, envejezco, y ella sigue siendo la misma mujer de 23 años, sin cambios, perfecta, ¿qué más se puede pedir?". Lo miro fijo y le contesto: "Que deje de ser fantasma, muerta, bruja o lo que quiera que sea". Sonríe y dice: "No es nada de eso".

"¿Cómo? No entiendo", le digo. "Que nada de eso es. Es una mujer que se conserva en la misma edad. Nada más. Nunca me ha explicado por qué. Llega la luna llena y ahí esta puntual, buscándome. Y se va cuando empiezan los primeros ruidos del amanecer. Dice que me viene queriendo desde hace cuatrocientos años. No me explica por qué, pero eso es lo que dice".

"Pero dime, si ella no te lo ha dicho, qué piensas tú. Cómo salimos de ahí aquella tarde", insisto. "Lo único que puedo hacer es contarte lo que recuerdo. ¿Lo quieres escuchar?", contesta. "Sí, pero vámonos de aquí, a donde no te encuentre. Hoy habrá luna llena", le advierto. Él sonríe con desgano: "De cualquier manera me encontrará".

"¿Y nunca te ha dado miedo que se te acerque, que te acaricie?", le digo. "Jamás. Ella es como el ángel de mi guarda que no cree en Dios. Por eso me salvó aquella vez. Pero para protegerme tenía que sacarnos a los dos. Si yo no hubiera estado contigo, tu esqueleto de niño estaría bajo tierra desde hace más de cincuenta años".

Mi hermano deja de hablar y mira de reojo hacia su izquierda: "No voltees, acaba de llegar", dice. Si alguna vez la vi, quiero reconocerla, saber que no inventé aquella vereda que apareció de la nada y se esfumó hacia la nada. Volteo pero no encuentro a nadie. Mi hermano se despide, se aleja unos pasos, se detiene, algo le murmura al aire.

¿Acaso mi hermano se volvió loco desde niño y jamás nos dimos cuenta? ¿O seremos nosotros los ciegos para lo que sólo él ve? Me quedo aquí, con el pavor de la noche prendido a la nuca y a la espina dorsal. No sé que pensar cuando lo veo alejarse hablándole, creo, a la nada.

Era digital

*Cristina Puerta Díaz**

El uso del internet representa una herramienta de uso diario para el promedio de los ciudadanos y principalmente para las generaciones jóvenes. En la actualidad se está viviendo una era digital que ha cambiado el estilo de vida de las personas. Este cambio ha dado un giro completo a la educación también. A lo largo de este ensayo se hablará acerca de esta nueva era digital: del internet y su uso, de los profesores que la sociedad digital exige, de la brecha generacional que existe entre los profesores y los alumnos de hoy, de las tecnologías en la implementación de la educación actual contra la educación tradicional, la incorporación de tecnología y equipamiento en las aulas y las habilidades digitales de los estudiantes de hoy en día.

"Los usos del internet en la vida cotidiana son un buen indicativo de la difusión, las condiciones y la especificidad cultural de la sociedad red en un contexto social" (Castells, 2006). El internet es el mayor medio de comunicación que existe no solo el día de hoy, sino en toda la historia de la humanidad, puesto que para comunicarse con una persona se requiere internet y unos simples tecleos. Esto puede hacerse en cualquier red social o aplicación en un celular. Todo esto representa una apertura a la información que está al alcance de nuestras manos y de los jóvenes principalmente. Por lo tanto, ha cambiado la manera en la que la educación se realiza en los universitarios, puesto que los alumnos jóvenes de hoy crecieron con la tecnología. Esta información permite al alumno ser mucho más autónomo, crítico y conocedor que en las antiguas generaciones universitarias.

Siempre han existido brechas generacionales entre los profesores y educandos, en cuanto a tradiciones, costumbres, maneras de pensar, etc. Pero hoy en día, una de estas brechas no es solo generacional, sino que es una brecha digital, puesto que lo que impacta en la educación es el uso de la tecnología. Muchos de los profesores actuales, pertenecen a una época en la que la tecnología era muy diferente y no tan avanzada. Con el simple hecho de la existencia del internet la educación ha cambiado. Pero, ¿qué pasa cuando los profesores no saben darle un uso con fin educativo? Inclusive ¿qué sucede cuando los maestros ni siquiera saben usar el internet o cualquier herramienta tecnológica?

Existe un impacto educativo en el que no se genera un aprendizaje significativo cuando los alumnos no están expuestos o no están siendo educados dentro de su propio contexto. El contexto de los alumnos de la actualidad es el mundo de tecnología, los medios de comunicación electrónicos y la información. Cuando no se une la enseñanza, el aprendizaje y la tecnología, el alumno aprende de manera diferente, de una manera menos significativa, ya que no está siendo formado dentro de su propio contexto tecnológico. Esto es algo que a muchos de los maestros tradicionales les cuesta entender, puesto que ellos no fueron educados ni formados de la misma manera en la que los alumnos de hoy en día se están desarrollando. Estos maestros no vivieron un contexto que los jóvenes de hoy viven desde que

* *Lic. en Educación por el Centro de Estudios Superiores La Salle, incorporado a la U.A.N.L.*

nacieron.

Por desgracia, muchos de estos profesores de los que se habla fueron formados en una educación tradicional, lo que choca con la educación de hoy, una educación más constructivista y autónoma. Esta educación tradicional, en la que los alumnos se moldean a base de condicionamientos, en la que los maestros enseñan pero no hay relación con la didáctica o la preocupación de un aprendizaje verdadero, ha hecho que los maestros que hoy están al frente de grupo traten a sus alumnos de esta misma manera. Además hoy, con el uso de la tecnología, estos profesores relacionan dicha tecnología con el "abuso" de los estudiantes: copias exactas de un texto proveniente del internet, fuentes no confiables, falta de profundización de las lecturas, copiar y pegar escritos con tal de terminar una tarea.

En efecto, estos abusos de los que se escudan los maestros son ciertos, los jóvenes de hoy están acostumbrados a que las cosas sean rápidas. A que con un solo clic o tecleo de unas cuantas palabras, tienen toda la información necesaria en cuestión de segundos. Cuando los maestros encargan trabajos o tareas que requieran tiempo largo, los alumnos se desesperan cayendo en aquellos abusos mencionados en el párrafo anterior. Pero es aquí donde el papel del maestro juega un rol importante en el uso de la tecnología. Un buen maestro es aquel que guía o sabe encaminar al alumno a cierto objetivo. Dicho esto, el maestro es quien debe guiar y formar al alumno al buen uso de la tecnología y de la información, a crearles a estos educandos un criterio para saber seleccionar páginas, saber navegar en internet, etc.

"Las cátedras tradicionales impartidas en la gran mayoría de las universidades son incompatibles con las habilidades de los estudiantes nativos digitales" (Person,1994), esta cita es tomada de una investigación realizada en una escuela tradicional, donde se habla de la importancia que tiene que las universidades comiencen a adaptarse a las habilidades de los estudiantes nativos en la tecnología, es decir, a los estudiantes que nacieron con la tecnología como parte de su contexto y de su vida cotidiana.

"El lugar de la cultura en la sociedad cambia cuando la mediación tecnológica deja de ser meramente instrumental para esperarse y convertirse en estructura. Pues la tecnología remite hoy, no a la novedad de unos aparatos, sino a unos nuevos modos de percepción y de lenguaje, a nuevas sensibilidades y estructuras" (Barbero, 2003). Este autor explica precisamente que la tecnología es una nueva forma de expresarse y comunicarse. Es algo que existe en la actualidad y es el deber de los maestros adaptarse a este contexto para que así, como se mencionó antes, los alumnos tengan un aprendizaje mucho más significativo.

Se sabe que hoy en día, la tecnología ha sido incorporada en los salones de clases. Ya sean proyectores, computadoras, e incluso tablets para cada alumno, pero existe un gran desafío en esto: su verdadero y eficaz uso. Muchas escuelas del país han sido equipadas con la última tecnología, generando así mucho más negocio, puesto que los padres de familia inscriben a sus hijos a dichas escuelas, pero ¿quién se asegura que realmente que se le saque verdadero provecho a este equipamiento? El impartir clases con una presentación llena de letras proyectada para los alumnos, donde el maestro habla durante minutos sin descansar, no es una clase constructivista, en la que el alumno se hace competente no solo en el uso de la tecnología, sino en cualquier campo de estudios y para la vida.

El uso de la tecnología y el internet es sumamente amplio, el problema es que no

estamos conscientes de esta amplitud ni de sus limitaciones. Es por esto, que los alumnos se han vuelto mucho más autodidactas en el asunto, ya que en la escuela nadie es capaz de orientarlo tecnológicamente, el mismo alumno se ha visto obligado a navegar e investigar por sí solo. Regresamos nuevamente a la importancia del papel del maestro y de formar un criterio al alumno respecto al uso de esta tecnología y principalmente de la información. El estudiante universitario va a la escuela para obtener un título que lo haga competente en el mundo laboral. En la actualidad, en cualquier campo profesional, es necesario saber el uso de las herramientas tecnológicas, tanto el médico, como el ingeniero, el diseñador, el arquitecto, etc., requieren del conocimiento del uso de las TICs.

La era digital es una era en la que la tecnología se utiliza de manera cotidiana, en la que muchos de los jóvenes nacieron rodeados de ella, por lo tanto ellos han desarrollado habilidades de búsqueda, rapidez, "multitasking", sociales, de comunicación, etc. Mientras que las generaciones de atrás, pero que aún siguen siendo activos en la sociedad tienen otro tipo de habilidades que los jóvenes consideran obsoletas, tales como la formalidad, hacer las cosas una a la vez, trabajos meticulosos, etc. Estos han desarrollado un choque y una brecha generacional y digital, en la que los de generaciones atrás tienen la obligación de adaptarse y aprender, no por que las nuevas generaciones los rebasen, si no para que puedan guiar a estas nuevas generaciones hacia un uso de la tecnología y de la información de manera adecuada.

La influencia del internet sobre la educación es mayor de lo que algunos maestros creen. Viendo de una manera prospectiva, los futuros maestros son hoy los jóvenes universitarios que han crecido con esta tecnología, que saben manejarla y aprovecharla.

Esta generación también, es una generación que sabe adaptarse al cambio. Esto es mencionado ya que, si estamos hablando de futuro, podemos saber que en unos años, como ha sucedido desde el principio de la humanidad, la tecnología va a cambiar. La diferencia de los maestros del futuro de los que se habla con los maestros actuales, es que los que vienen saben adaptarse a este cambio y sabrán hacerlo una vez que la tecnología cambie.

Esto dará un giro a la educación y no volverá a verse la educación como se vio o se está viendo en la actualidad. Si se sabe que la educación ha cambiado desde el siglo pasado a la fecha, se puede saber que la educación será aún mucho más diferente gracias a que las generaciones actuales educarán a las futuras.

Los estudiantes universitarios de la actualidad, al haber desarrollado las habilidades tecnológicas que poseen desde que nacieron hasta llegar a su edad adulta, necesitan de maestros que los guíen y no que impongan maneras de usar la tecnología. Hoy estos alumnos están acostumbrados a buscar, investigar y trabajar de manera grupal e independiente, pero siempre de manera libre.

La sociedad y el mundo van a tener que acostumbrarse y adaptarse a esta manera de vivir, puesto que es parte de la evolución. Principalmente en México, que necesita no solo equiparse y cambiar la infraestructura, sino cambiar su sistema educativo y enseñarle a los maestros de la nación a usar estas tecnologías a favor de los estudiantes, dejando al alumno libre tomando sus propias decisiones de trabajo, lo que lo hará desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes no solo tecnológicas, sino para la vida y así adquirir un aprendizaje significativo. Es requisito utilizar la tecnología a favor de la sociedad y a favor del futuro.

BIBLIOGRAFÍA

Barbero, M. (2003). **De los medios a las mediaciones.** Bogotá: Convenio Andrés Bello.

Castells, M. (2006). **Estructura social, identidad cultural y autonomía en la práctica de internet.**Madrid:Alianza Editorial.

Person, G. (1994). **Question asking during tutoring.** American Educational Reaserch Journal.

Guzman, J. (2008). **Estudiantes universitarios: entre la brecha digital y el aprendizaje.** Recuperado el día 24 de Mayo del 2014 de:file:///C:/Users/1111/-Downloads/96-1374-2-PB.pdf

Moreno Herrero, I. (2002) **Las nuevas tecnonologías como nuevos materiales curriculares.** Educación y medios.

Murelaga, Jon. (2004) **Breve reflexión de la sociedad tecnologizada actual: tecnología digital, individuo, globalización e internet.** Razón y palabra, núm. 40.

Muchacha en una cueva

La educación en Nuevo León durante el porfiriato

*Mireya Sandoval Aspront**

I. La Educación Porfirista

Cuando Porfirio Díaz llega al poder presidencial, en 1866, se propuso hacer de la educación un mecanismo de unificación del país. Este tiempo coincidía con un parcelamiento político y económico que propició la existencia de grupos regionales autónomos que poco atendían los lineamientos de la política nacional. Tal circunstancia, sin duda alguna, fue un serio problema para alcanzar las pretensiones educativas y poder enrumbar la República por una vía moderna del desarrollo.

Sin embargo, es incuestionable que Díaz se comprometió con el proyecto educativo, lo que quedó de manifiesto en los más de 30 años que gobernó a México. De esta manera fueron atendidos los niveles de primaria, preparatoria y estudios universitarios permeados por las ideas positivistas, pensamiento de Augusto Comte que hace de la observación y experimentación, bajo una intención científica, realizaciones indispensables para alcanzar la veracidad del conocimiento.

Algo que es importante resaltar en la singularidad del sistema educativo porfirista es que sus pretensiones de unidad y de integración de los mexicanos se vinculan de manera natural a la proclamación de orden social y progreso material de la Filosofía Positivista.

Durante el Porfiriato, los cambios educativos fueron de forma y de fondo. Esto lo vemos en lo novedoso de los métodos y programas de enseñanza, en el papel preponderante que juegan los maestros en la transmisión de conocimientos y en el carácter que ahora tienen los libros de texto.

Por otra parte, el contenido de los programas nos permite hablar de una educación laica, libre de toda influencia religiosa, a la vez que las leyes educativas del porfiriato sustentan la uniformidad de los contenidos, así como la obligatoriedad y la gratuidad.

Específicamente, en 1908 se estableció que las escuelas primarias serían esencialmente formativas, a la vez que incuestionablemente nacionales, desarrollando en los mexicanos el amor a la patria mexicana y a sus instituciones. Esta peculiaridad de la educación conlleva a que la clase de historia adquiera una gran dimensión y se convierta en *"La piedra angular de la educación nacional"*. Es pertinente señalar que la implementación de los contenidos educativos, en el periodo estudiado, estuvo en manos de brillantes maestros como Justo Sierra y Enrique C. Rebsamén, entre muchos otros.[1]

II. La Educación en Nuevo León

En Nuevo León, el primer plan de estudios aparece en 1826 y es relativo a las primeras letras. En él se establece la obligatoriedad y gratuidad de la educación pública.

Es el Estado el responsable de impartirla y de pagar a los maestros que se requieran para tal fin, delegando a los municipios dicha autoridad la que deberían cumplir por medio

* *Lic. en Pedagogía Maestría en Educación con acentuación en Ciencias Sociales Candidata a Doctorado en Filosofía con Acentuación en Estudios de la Educación Medalla "Profr. Celso Garza Guajardo", por promover la cultura en nuestro Estado, la otorga, el Colegio de Cronistas e Historiadores de Nuevo León "Israel Cavazos Garza" 2012 Catedrática del Colegio de Educación de la Facultad de Filosofía y Letras de la UANL Coordinadora Académica del Centro de Información de Historia Regional Hacienda San Pedro "Celso Garza Guajardo".*

de los fondos de que dispusieran.

Los recursos disponibles de los municipios eran tan precarios que en algunas municipalidades solo tenían como empleados al cura y al alcalde o a uno de ellos. En otros no se les había dotado de tierras de propios, dehesa ni ejidos [2], por lo que tenían serios problemas para cubrir los gastos de los profesores.

Esta singularidad de la educación tiene como resultado las protestas de los mentores por la falta de pago, y en otros casos, optando por abandonar la escuela, lo que hace pensar en una educación carente de la más mínima calidad y en un Estado incapaz de resolver el problema por la carencia de recursos pecuniarios. [3]

El panorama descrito de la educación es lo peculiar en Nuevo León durante buena parte de del siglo XIX con un cambio notorio durante el porfiriato.

Para 1877, en todos los municipios de Nuevo León hay escuelas primarias gratuitas y obligatorias, además hay un colegio de educación secundaria para perfeccionar los conocimientos adquiridos con anterioridad. [4]

Cabe señalar que las escuelas secundarias, así como las de Jurisprudencia y Medicina se separaron del lugar, quedando solo las escuelas secundarias en el Colegio Civil.

Es pertinente señalar que las escuelas secundarias siguieron estando bajo la responsabilidad del Estado, no así las de Jurisprudencia y Medicina, ya que en lo sucesivo deberían procurarse los recursos para su subsistencia y que podrían provenir de las cuotas de los alumnos y de otras instancias.

La Escuela de Jurisprudencia pasa a estar a cargo del Colegio de Abogados y la de Medicina a cargo del Consejo de Salubridad, en tanto que el Consejo de Instrucción Pública vela por estos institutos y de todos los establecimientos de instrucción del Estado, en calidad de Dirección General.

Con el fin de que los beneficios de la Instrucción secundaria que se imparte en el Colegio Civil se extiendan a otros pueblos, el Congreso del Estado determinó que se establezcan otros centros en Salinas Victoria, Villaldama, Cadereyta Jiménez, Linares y Galeana. Dichos centros estuvieron funcionando con cierta eficiencia algunos, y otros de manera irregular.

Aparte de la instrucción impartida por el Estado, está la que llevan a cabo los colegios y escuelas particulares a los que deben concurrir alumnos de ambos sexos en un número mayor de los que asisten a las escuelas públicas. [5]

En relación a los salarios de los profesores tenemos que en 1877 Eugenio del Bosque, en los Aldama, Nuevo León, ganaba 25 pesos mensuales mientras que la Mtra. Dolores Rodríguez ganaba 12 pesos al mes. [6]

Durante el gobierno de Bernardo Reyes, en el periodo de 1885-1887, se dio un marcado impulso a la educación en todos los niveles, y se trabajó coordinadamente con el Consejo de Instrucción Pública en la reorganización y reglamentación de la Instrucción precisamente, por sugerencia del Consejo de Instrucción Pública, se cambió el estudio de la Gramática Castellana por el de la Gramática de la Academia Española y dispuso que se adoptase en todos los planteles de enseñanza. [7]

Para modernizar y actualizar el Colegio Civil en el sistema de enseñanza se expidieron leyes y reglamentos que motivaron la desaparición de algunas de sus sucursales. La razón: no se cumplía el objetivo para lo que fueron creadas, específicamente se dijo: "*…Si en la capital no hay todos los útiles y aparatos necesarios, ni todos los profesores que demanda la enseñanza preparatoria pa-*

ra efectuarse con todo provecho, con mayor razón se resentían aquellas abandonadas sucursales de tales faltas, dando por resultado ellas, que los alumnos se iniciarían de un modo tan imperfecto en las materias, que bien podían asegurarse que lastimosamente perdían el tiempo en dichas sucursales."[8]

La instrucción primaria sigue bajo la responsabilidad de los municipios y según Bernardo Reyes más de 15 mil niños, de ambos sexos concurren a las escuelas y agrega que si se considera, según el último censo, a los niños que por su edad deben-concurrir a los establecimientos a recibir la instrucción, podemos afirmar que menos de la mitad dejan de presentarse debido a las enfermedades u otras circunstancias semejantes.

Con la creación de la Escuela Normal de Profesores, en 1886, se atendió la sentida demanda de la formación de profesores, siendo el Prof. Miguel F. Martínez quien atendiera desde su origen dicha institución.

Hemos de señalar que la mencionada institución inició con copiosa demanda y que habrán de pasar algunos años para que se incremente la población de aspirantes.[9]

Lola

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ver antología preparada por Milada Bazant, **Debate Pedagógico Durante el Porfiriato.** Ediciones EL Caballito y SEP Cultura, México, 1985.
2. Del arrendamiento o venta de estas tierras los municipios formarán sus fondos para cubrir algunas de sus necesidades.
3. AGENL, **Memorias de Gobernadores.** Manuel Gómez de Castro, Menoría de 1828 y presentada el 05 de febrero de 1829.
4. AGENL, Ídem, Genaro García, Memoria 1878-1879.
5. AGENL, Ídem.
6. Ramos Escobar, Norma. **El Trabajo y la Vida de los Profesores Nuevoleoneses. Un Estudio Histórico a finales del Siglo XIX y Principios del Siglo XX**. CONARTE, p. 43.
7. AGENL, **Memorias de Gobernadores, Bernardo Reyes, Memoria de 1885-1887.**
8. AGENL, Ídem, Ver Colegio Civil.
9. Ídem.

Mujer de Ocotlán

BIBLIOGRAFÍA

AGENL. **Memorias de Gobernadores. Memoria de Manuel Gómez de Castro de 1828. Memoria de Genaro García 1878-1879. Memoria de Bernardo Reyes 1885-1887.**

Bazant,Milada. **Debate Pedagógico durante el Porfiriato**. Ediciones El Caballito y SEP Cultura. México, 1985.

Hansen, Roger D. **"La Política del Desarrollo Mexicano". Ediciones Siglo XXI, 20ª edición, México, 1991, págs.19-22.**

Ramos Escobar, Norma. **El Trabajo y la Vida de los Profesores Nuevoleoneses**. Un estudio histórico a finales del siglo XIX y principios del siglo XX. CONARTE, p.43.

Mujer sentada