

EL IMPACTO DE LA TUTORÍA ACADÉMICA EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR A TRAVÉS DE LA TRAYECTORIA ESCOLAR

Betty Sarabia Alcocer¹, Luis Alberto Núñez Oreza², Betty Mónica Velázquez Sarabia³, Julio Antonio Gutiérrez González⁴, Rafael Manuel de Jesús Mex Álvarez⁵, Patricia Margarita Garma Quen⁶, Paulino Tamay Segovia⁷ y Selene Blum Domínguez⁸

Resumen— La trayectoria escolar y el rendimiento académico es una información valiosa que sirve de apoyo al tutor para poder elaborar un diagnóstico del tutorado. A partir del conocimiento de estos perfiles, los tutores tendrán la posibilidad de aplicar medidas, estrategias y acciones institucionales que contribuyan a la mejora continua del rendimiento académico de los tutorados, de esta manera apoyarlos en su trayectoria escolar desde el inicio hasta finalizar la licenciatura y puedan alcanzar los objetivos y metas. En este marco, el establecimiento de un Programa Institucional de Tutoría, podría tener un efecto positivo en la resolución de los problemas antes indicados, en la elevación del rendimiento escolar y sobretodo en la formación integral del estudiante. **Objetivo.** Analizar la trayectoria escolar de los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Campeche para elevar el rendimiento académico. **Método.** Enfoque cuantitativo, descriptivo, transversal. **Instrumento.** Se aplicó el EXANI II. **Conclusiones.** Una Trayectoria Escolar alta no es un indicativo para un rendimiento escolar alto dado por el promedio de sus calificaciones, ya que en su mayoría la muestra analizada tiene una calificación de medio a bajo, en la trayectoria escolar y/o rendimiento escolar.

Palabras clave— Impacto de la tutoría, rendimiento escolar, trayectoria escolar.

Introducción

En el siguiente trabajo de investigación se analiza el perfil socioeconómico y la trayectoria escolar previa y su incidencia o asociación con el rendimiento escolar de los alumnos de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Campeche y que ingresaron en el ciclo escolar 2017-2018 fase 1.

Las estrategias y acciones institucionales en el nuevo modelo educativo de la UAC, centrados en el aprendizaje de los estudiantes y orientadas a la mejora continua del rendimiento académico se encuentran planeadas para alcanzar los objetivos y metas institucionales. En este sentido el perfil de ingresos de los alumnos permitirá que las escuelas y facultades cuenten con información importante que les permita conocer las características académicas y personales de los alumnos que acceden a sus instancias educativas. De tal forma el poder contar con un diagnóstico que permita el informe del dominio de conocimientos de los alumnos de nuevo ingreso, permitirá la implementación de intervenciones académicas eficientes de los recursos y mejorar el aprendizaje.

El rendimiento académico y la trayectoria escolar es una información que pretende ser un apoyo que permita un primer esfuerzo para construir un diagnóstico con tales características. De tal forma, el trabajo de investigación realizado en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Campeche, sistematiza la información derivada de los resultados del Examen Nacional de Ingreso a la Educación Superior, EXANI II.

Por otro lado, existe la certeza de que a partir del conocimiento de estos perfiles, los profesores y las autoridades de cada escuela y facultad estarán en la posibilidad de aplicar medidas que contribuyan a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de reciente ingreso, y a facilitar su trayecto desde el inicio hasta el final de sus carreras.

¹ Betty Sarabia Alcocer es Docente e Investigadora de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Campeche (U.A.C.) betty_sarabia_alcocer@hotmail.com (autor corresponsal)

² Luis A. Núñez Oreza. es Docente e investigador del Centro de Investigación Biomédicas de la U.A.C. lanoreza@hotmail.com

³ Betty Mónica Velázquez Sarabia es Médico Cirujano e investigadora. bmonika_750@hotmail.com

⁴ Julio Antonio Gutiérrez González es Docente e Investigador de la facultad de Ingeniería de la U.A.C

⁵ Rafael Manuel del Jesús Mex Álvarez es Docente e Investigador de la Facultad de Bioquímica de la U.A.C.

⁶ Patricia Margarita Garma Quen es Docente e Investigadora de la Facultad de Bioquímica de la U.A.C.

⁷ Paulino Tamay Segovia es Docente e Investigador del Centro de Investigación Biomédicas de la U.A.C. pautamay@uacam.mx.

⁸ Selene Blum Domínguez es Docente e Investigadora del Centro de Investigación Biomédicas de la U.A.C. selcblum@uacam.mx

Al revisar los estudios de Trayectorias Escolares encontramos varias definiciones; según Martínez (2000): “La trayectoria escolar se define como el recorrido que sigue una cohorte de estudiantes en un tiempo determinado, a partir de su ingreso a un plan de estudios específico” (p. 60).

Otra aproximación la da Cuevas (2001, citado en Fernández, Peña & Vera, 2006): “La trayectoria escolar es entendida como el conjunto de factores y datos que afectan y dan cuenta del comportamiento escolar de los estudiantes durante su estancia en la universidad” (p. 25)

Los estudios de trayectoria escolar se refieren a la cuantificación del comportamiento escolar de un conjunto de estudiantes (cohorte) durante su trayecto en la estancia educativa o establecimiento escolar, desde su ingreso, durante su permanencia y egreso, hasta la conclusión de los créditos y requisitos académicos-administrativos definidos por el plan de estudios (Rodríguez, 1997). Este tipo de estudios implican el análisis de una serie de indicadores que permiten determinar el comportamiento académico de los estudiantes en su tránsito por la escuela, y proporcionan un diagnóstico institucional a través del cual se pueden identificar fortalezas y debilidades de las instituciones educativas, que servirán como punto de referencia para el establecimiento de estrategias que resuelvan en cierta medida los problemas enfrentados por la educación.

Indicadores para el Estudio de la Trayectoria Escolar para Bautista y Roldán, los indicadores que hay que tomar en cuenta para el análisis de la TE son: avance escolar, rendimiento escolar, eficiencia terminal, egreso, rezago y abandono escolar (1996: 26). Allende, Gómez y Villanueva (1989:145) agrupan a los estudios de TE en dos campos problemáticos: A) Nivel institucional, como: eficiencia interna, eficiencia terminal, rendimiento y evaluación institucional. B) Comportamientos académicos de los estudiantes durante su TE, rendimiento escolar, aprovechamiento, fracaso escolar, éxito, logro, promoción, aprobación, reprobación, repetición, atraso, rezago, abandono y deserción.

La tutoría, entendida como el acompañamiento y apoyo docente de carácter individual, ofrecido a todos los estudiantes, como una actividad más de su currículum formativo, puede ser la palanca que sirva para una transformación cualitativa del proceso educativo en el nivel superior.

La atención personalizada favorece una mejor comprensión de los problemas que enfrenta el alumno, por parte del profesor, en lo que se refiere a su adaptación a su ámbito universitario, a las condiciones individuales para un desempeño aceptable durante su formación y para el logro de los objetivos académicos que le permitirán enfrentar los compromisos de su futura práctica profesional (Fresán, M; Romo, A. 2011).

Apoyar al alumno en el desarrollo de una metodología de estudio y de trabajo que sea apropiada a las exigencias del primer año de la carrera, ofrecerle apoyo y supervisión en temas de mayor dificultad en las diversas asignaturas, crear un clima de confianza entre tutor y alumno que permita al primero conocer aspectos de la vida personal del estudiante, que influyen directa o indirectamente en su desempeño, señalar y sugerir actividades extracurriculares que favorezcan un desarrollo profesional integral del estudiante y brindar información académico-administrativa, según las necesidades del alumno, constituyen la acción que dan contenido al concepto de tutoría.

La participación de los profesores principalmente del personal académico de carrera, en la actividad tutorial, constituye la estrategia idónea para emprender la transformación que implica el establecimiento del Programa Institucional de Tutorías.

Sin embargo llevarlo a la práctica requiere de un análisis de los elementos necesarios para su concreción y, a primera vista, representa una tarea adicional para todos los actores universitarios (Fresán, M; Romo, A. 2011).

RENDIMIENTO ESCOLAR

Con la finalidad de clarificar el concepto de rendimiento escolar (RE) se toman como apoyo teórico las definiciones que dan Camarena, Villanueva y Chain (1986, 1). El rendimiento escolar, para Camarena y Villanueva, es concebido como una forma de expresión valorativa del proceso educativo que se da en el marco de la institución escolar y que, a su vez, se expresa en el plano empírico mediante un conjunto de manifestaciones específicas, articuladas y relacionadas entre sí. El rendimiento alude al promedio de calificación obtenido por cada alumno en las asignaturas en las que ha presentado exámenes, independientemente del tipo de evaluaciones que se hayan realizado; su indicador es la suma del total de calificaciones que se obtuvieron, divididas entre el número de calificaciones por cien (Chain 1993:200).

Rendimiento Escolar (RE) Está definido por el promedio de la calificación obtenido por el alumno en las materias en las cuales ha presentado exámenes, independientemente del tipo de examen (Chaín, 1995).

Descripción del Método

Reseña de las dificultades de la búsqueda

En este estudio de investigación se llevó a cabo con un enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal, ya que tiene la finalidad de demostrar que la trayectoria escolar previa, no es prueba para un alto rendimiento académico, ya que se analizó el perfil de ingreso vinculado con el rendimiento escolar, relacionándolo con el promedio de los 84 estudiantes de nuevo ingreso ciclo escolar 2017-2018 fase 1 de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Campeche,

En este estudio de investigación se utilizaron, los resultados del Examen Nacional de Ingreso a la Educación Superior, EXANI II, aplicado en la UAC en el año 2017. La información presentada incluye, además del promedio de bachillerato de cada estudiante, los resultados del examen de ingreso.

Se efectuó la categorización de trayectoria escolar previa de alta, media y baja, tomando en consideración los indicadores de perfil de ingreso dado por el resultado de EXANI. II, promedio de bachillerato, escuela de procedencia y número de materias reprobadas. Para la variable perfil socioeconómico se categorizo en alto, medio, regular y bajo los indicadores son: escolaridad de los padres, ingreso familiar, número de focos de la vivienda, tipo de vivienda, ocupación de los padres. En el caso del rendimiento escolar se tomó en consideración el promedio de calificación al termino del año escolar y se clasifico en alto, medio y bajo. Por último se utilizó la herramienta computacional software estadístico SPSS.

Tabla 1. Resultado categorizado de la TEP

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo	2	2.4	2.4	2.4
	Medio	36	42.9	42.9	45.2
	Alto	46	54.8	54.8	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

Tabla 2. Resultado categorización del Índice Socioeconómico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo	4	4.8	4.8	4.8
	Regular	47	56.0	56.0	60.7
	Medio	30	35.7	35.7	96.4
	Alto	3	3.6	3.6	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

Tabla 3 Ocupación del Padre

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Labores del hogar, No trabaja actualmente, Otra ocupación	9	10.7	10.8	10.8
Funcionario...	18	21.4	21.7	32.5
Empleado...	35	41.7	42.2	74.7
Peón...	9	10.7	10.8	85.5
Ganadero...	4	4.8	4.8	90.4
Campesino...	1	1.2	1.2	91.6
Trabajador	7	8.3	8.4	100.0
Total	83	98.8	100.0	
Perdidos por el Sistema	1	1.2		
Total	84	100.0		

Tabla 4. Ocupación de la Madre

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Jubiladas...	9	10.7	10.7	10.7
Trabaja	44	52.4	52.4	63.1
Labores del hogar	31	36.9	36.9	100.0
Total	84	100.0	100.0	

Tabla 5. Categorización del promedio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Reprobados	3	3.6	3.6	3.6
Bajo	19	22.6	22.9	26.5
Medio	54	64.3	65.1	91.6
Alto	7	8.3	8.4	100.0
Total	83	98.8	100.0	
Perdidos	1	1.2		
Total	84	100.0		

Tabla 6: categorización de la TEP * Categorización del Promedio

		Categorización del promedio			Total	
		Reprobados	Bajo	Medio		Alto
Resultado categorizado de la TEP	Bajo	0	0	2	0	2
	Medio	3	14	18	0	35
	Alto	0	5	34	7	46
Total		3	19	54	7	83

Comentarios Finales

Resumen de resultados

En el análisis de los datos obtenidos con relación al sexo de los estudiantes de medicina es que el 64.3% son hombres y el 35.7% mujeres, conformando el 100% equivalente a 84 alumnos. El promedio obtenido en el bachillerato fue de medio a alto en el 97.7% de los estudiantes, medio en el 41.7% y bajo en el 2.4%. El 66.7% de los estudiantes tuvo un resultado alto en el examen de admisión, mientras que el 32.1% obtuvo un resultado medio y solo el 1.2% tuvo bajo resultado. (Ver tabla 3). Durante el bachillerato se detectó que el 52.4% no reprobó ninguna materia; mientras que el 47.6% reprobó una o más materias. Los análisis de los datos obtenidos permitieron conocer que el 76.2% de los alumnos terminó el bachillerato en 3 años, y el 23.8% lo terminó en un periodo de tiempo mayor a los 3 años.

Tomando en cuenta todas las referencias hechas acerca de la trayectoria escolar previa (TEP) al ingreso a la carrera, se categorizaron estos resultados de la siguiente manera: el 54.8% de los alumnos tiene una TEP de nivel alto y el 45.3% tiene una TEP cuyo nivel varía entre medio y bajo. (Ver tabla 1)

Con referencia a la infraestructura con la que cuentan los hogares en que habitan los alumnos se determinó que el 94% de los estudiantes de medicina habitan en hogares que tienen de 2 a 5 cuartos, mientras que el 4.8% habita en hogares con un solo cuarto. También se aprecia que el 94% de los estudiantes cuentan en sus hogares con entre 5 y 13 servicios y solamente el 6% tiene entre ninguno y 4.

Analizando los ingresos mensuales percibidos por familia se observa que el 60.7% percibe ingresos mensuales que son de entre menos de \$1,000 hasta \$9,000 haciendo un equivalente de entre 20.20 y 181.81 salarios mínimos correspondientes al área geográfica C que incluye al estado de Campeche.

Del 100% del alumnado el 44% tiene un hogar en donde viven entre 1 y 4 personas, el 53.6% con entre 5 y 8 personas y solamente el 2.4% habita un hogar con 9 o más de 9 personas. Como resultado del análisis realizado a las variables que definen al Índice Socioeconómico, se categorizaron en los siguientes niveles, el 60.7% va de un índice regular a bajo y un 39.3% tienen un índice entre medio y alto. Tabla 2.

Concerniente a la ocupación de los padres de los estudiantes de medicina se descubrió que el 42.2% es empleado, aunque no se especifica qué tipo de empleado sea; el 21.7% resultó ser funcionario, mientras un 10.8% es empleado como peón; el 8.4% de los padres es trabajador, aunque no existe especificación sobre que sea su trabajo; el 4.8% se dedica a la ganadería y el 1.2% al trabajo de campo. Por otra parte un 10.8% más se dedica a las labores del hogar, no trabaja actualmente o tiene una ocupación distinta a las mencionadas en la lista. (Ver tabla 3)

Estudiando las respuestas proporcionadas por los estudiantes se obtuvieron datos referentes a la ocupación de sus madres, resultando que el 52.4% están integradas al área laboral, el 36.9% se dedica a las labores del hogar y solo el 10.7% están jubiladas. (Ver tabla 4)

Se obtuvieron resultados pertinentes a la escolaridad del padre siendo que el 39.3% estudió una licenciatura, el 20.2% terminó la educación básica; el 14.3% estudió el nivel medio superior en bachillerato o preparatoria, otro 14.3% truncó la educación básica solo terminando la primaria y un 8.3% ha realizado algún tipo de postgrado; teniendo como un mínimo porcentaje de 3.6% a los padres que no saben leer ni escribir junto con los padres que si saben leer y escribir, pero no recibieron educación escolarizada formal.

Con referencia a la escolaridad de las madres de los estudiantes de medicina los resultados obtenidos revelan que el 36.9% estudió una licenciatura; 27.4% concluyó la educación básica; 16.7% terminó el nivel medio superior en modalidad de bachillerato o preparatoria; solo el 3.6% están incluidas entre las madres no saben leer ni escribir o si bien saben, saben leer y escribir no recibieron una educación escolar formal; un mínimo de 1.2% del universo de madres ha realizado estudios de postgrado.

Durante el primer año escolar en el nivel universitario las calificaciones obtenidas en diferentes materias, puede determinarse que el 96.3% aprobó la materia con calificaciones aprobatorias en comunicación oral más del 80% sacó calificaciones de 8 a 10. En la materia de “metodología de la investigación”, el 100% de los alumnos obtuvo calificaciones aprobatorias que van del 7 al 10 en la escala aprobatoria. Referente a la asignatura de “la administración en salud”, también hubo un 100% de aprobación con calificaciones entre 7 y 10 siendo el 22.6% que obtuvo la máxima aprobatoria.

Haciendo el análisis general de los índices de aprobación y reprobación, y tomando muy en cuenta los promedios obtenidos en cada una de las asignaturas se han categorizado los promedios en rangos que son: Reprobados 3.6%, Promedio bajo 22.9%, Medio 65.1% y alto solamente 8.4%. Tabla 5.

Al efectuar la tabla de contingencia con la finalidad de evaluar la incidencia de la TEP con el rendimiento escolar en el nivel universitario, se observa que una TEP alta no es un indicativo para un rendimiento escolar alto dado por el promedio de sus calificaciones. Tabla 6.

CONCLUSIONES.

A la luz de los resultados analizados y evaluar el grado de incidencia de la trayectoria escolar con el rendimiento y/o aprovechamiento escolar en el nivel universitario, se observa que una TEP alta no es un indicativo para un rendimiento escolar alto dado por el promedio de sus calificaciones, ya que en su mayoría la muestra analizada tiene una calificación de medio a bajo, esto nos permite inferir que a pesar de que los alumnos de la facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Campeche, tienen resultados en su perfil de ingreso por arriba de la media dado por los resultados del Exani. II (1000 puntos de acuerdo al CENEVAL), llegan al nivel universitario con conocimientos bajos de acuerdo a la carrera que cursan.

Respecto a la influencia del índice socioeconómico en la trayectoria escolar y/o rendimiento escolar dado por el promedio de sus calificaciones se observó que el índice socioeconómico no es una variable consistente para el rendimiento escolar, ya que un índice socioeconómico alto no es predominante para un rendimiento alto, ya que en su mayoría la muestra analizada en los cuatro niveles del índice socioeconómico su rendimiento fue de medio a bajo, sin embargo los tres alumnos de índice socioeconómico alto ninguno tuvo un rendimiento alto.

En este apartado es importante tomar en consideración, que entre los factores pedagógicos y la asociación con variables externas alumno como pueden ser, el perfil de los docentes, motivación de estos, así como preparación de clases y/o material didáctico empleado por los propios docentes, dichas variables pueden incidir en el rendimiento escolar e los alumnos en este sentido es necesario profundizar en estas variables y analizar las posibles asociaciones con el rendimiento escolar.

Referencias

- 1.- CHAIN, R. et. al. (2007). Perfil de ingreso y trayectoria escolar en la Universidad. Instituto de investigaciones en educación. Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver. México.
- 2.- CHAIN Revueltas, Ragueb. (1995). Estudiantes universitarios: trayectorias escolares. Universidad Veracruzana y Universidad Autónoma de Aguascalientes, México.
3. - Cu Balán, G. (2005). El impacto de la escuela de procedencia del nivel medio superior en el desempeño de los alumnos en el nivel universitario. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol3n1_e/Cu.pdf. (Consultado el 20 de agosto de 2007).
- 4.- Cú B. Guadalupe, Aragón N. Faustina (2006). El perfil sociodemográfico y su impacto en el rendimiento académico de los alumnos de la Universidad Autónoma de Campeche, México. *Quaderns digitals*: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad, Número: 42. Edita Centre d'Estudis Vall de Segó Joaquín Rodrigo 3, FAURA VALENCIA. http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=8991 (Consultado febrero 20 e 2008).
- 5.- TINTO, Vincent. (1992). El abandono de los estudios superiores: una perspectiva de las causas del abandono y su tratamiento. ANUIES y UNAM. México.
- 6.- Bautista, Roldán, "Importancia de los estudios en trayectoria escolar en la educación superior", Planeación y evaluación educativa, vol.10: 24-29. México: ANUIES. 1996.
- 7.- Camarena Villanueva, Rosa María y José Gómez, "Aprobación y reprobación en la UNAM: una propuesta para su análisis cuantitativo", Perfiles educativos, núm. 32, México, Centro de Estudios Sobre la Universidad, 1986

Notas Biográficas

La Mtra. Betty Sarabia Alcocer. Es Docente e Investigadora de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Campeche. Tiene una Maestría en Ciencias Médicas es Candidata a Doctora en Educación Humanista. Ha publicado en más de 20 artículos en revistas revisadas por pares. Sus Artículos han aparecido en revistas como Asian Journal of Chemistry, Biomedical Research International, African Journal of Pharmacy and Pharmacology, International Journal of Clinical and Experimental Medicine, Steroids, Journal of Biological Sciences, Oriental Journal of Chemistry entre otras. Es autora del Libro Autocuidado de las personas mayores. Tutora de los estudiantes de la Licenciatura en Médico Cirujano y de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad Autónoma de Campeche. Ha impartido conferencias en diferentes Instituciones.

El Dr. Luis Alberto Núñez Oreza. Es Docente e Investigador del Centro de Investigaciones Biomédicas de la Universidad Autónoma de Campeche. Ha publicado en revistas revisadas por pares y ha impartido conferencias nacionales e internacionales.

La Dra. Betty Mónica Velázquez Sarabia. Es Médico Cirujano e Investigadora. Ha publicado en más de 20 artículos en revistas revisadas por pares. Sus Artículos han aparecido en revistas como Asian Journal of Chemistry, Biomedical Research International, African Journal of Pharmacy and Pharmacology, International Journal of Clinical and Experimental Medicine, Steroids, Journal of Biological Sciences, Oriental Journal of Chemistry entre otras. Es autora del Libro Síndrome de Desgaste Médico vs el grado de satisfacción de los pacientes. Ha impartido conferencias en diferentes Instituciones.

El Mtro. Julio Antonio Gutiérrez González. Es Docente e Investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Campeche. Ha publicado en revistas revisadas por pares y ha impartido conferencias nacionales e internacionales.

El Mtro. Rafael Manuel de Jesús Mex Álvarez. - Es Docente e Investigador de la Facultad de Bioquímica de la Universidad Autónoma de Campeche. Ha publicado en revistas revisadas por pares y ha impartido conferencias nacionales e internacionales.

La Mtra. Patricia Margarita Garma Quen. Es Docente e Investigador de la Facultad de Bioquímica de la Universidad Autónoma de Campeche. Ha publicado en revistas revisadas por pares y ha impartido conferencias nacionales e internacionales.

El Dr. Paulino Tamay Segovia. Es Docente e Investigador del Centro de Investigaciones Biomédicas de la Universidad Autónoma de Campeche. Ha publicado en revistas revisadas por pares y ha impartido conferencias nacionales e internacionales.

La Dra. **Selene Blum Domínguez,** Es Docente e Investigadora del Centro de Investigaciones Biomédicas de la Universidad Autónoma de Campeche. Ha publicado en revistas revisadas por pares y ha impartido conferencias nacionales e internacionales.

Movilidad Académica en la Universidad Veracruzana Intercultural Sede Regional Totonacapan

C. Dr. Ascención Sarmiento Santiago¹, Mtra. Sara Itzel Arcos Barreiro²

Resumen- En este artículo académico se presentan resultados parciales de la Investigación “La movilidad estudiantil en la Universidad Veracruzana Intercultural Sede Regional Totonacapan. Recopilación de experiencias y propuestas en torno a estos procesos académicos universitarios a través del Estudio de Casos”. La movilidad académica que se promueve en la Universidad Veracruzana y en la Universidad Veracruzana Intercultural, tiene la finalidad de acercar a la matrícula estudiantil a la posibilidad de tener una o más experiencias académicas en otras facultades de la Universidad Veracruzana, así como en otras universidades del país y del extranjero. Este proceso de internacionalización coadyuva a tener estudiante competitivo y con presencia internacional, debido a los contenidos del currículum educativo y con competencias académicas sobresalientes no solo en México, sino también en otros países. Debe enfatizarse que la UVI es una Institución de Educación superior que trabaja con población indígena en sus cuatro regiones interculturales de Veracruz.

Palabras clave— movilidad, internacionalización, interculturalidad, transversalidad

Introducción

El comienzo de la Universidad Veracruzana como universidad fue el 11 de septiembre de 1944, siendo su primer rector el Dr. Manuel Suárez Trujillo. Su creación recoge los antecedentes de la educación superior en el estado de Veracruz al hacerse cargo de las escuelas oficiales artísticas, profesionales, especiales y de estudios superiores existentes en ese entonces dentro de la entidad. Tomando en cuenta más de seis décadas de trabajo institucional, la Universidad Veracruzana ha logrado desarrollar una preponderante tradición de carácter humanista. Fiel al tiempo en que se creó y animada siempre por un espíritu de justicia social, la Institución ha asumido el deber de ofrecer y hacer participar de los beneficios de la educación y la cultura nacional y universal a todos los sectores de la sociedad. Estructurada y administrada en cinco regiones, conocidas también como campus, la Rectoría de la Universidad Veracruzana se encuentra en Xalapa, mientras que las otras regiones cuentan con vicerrectorados. Exceptuando la administración del campus Xalapa, cada región comprende a más de una ciudad, ubicándose así edificios de la Universidad en catorce municipios distintos; Coatzacoalcos-Minatitlán-Acayucan, Orizaba-Córdoba, Poza Rica-Tuxpan, Veracruz y Xalapa. (Cárcamo, 2015)

La Universidad Veracruzana Intercultural nace en el año 2005 y funge como Programa y dos años más tarde se convierte en Dirección, es decir, en una entidad académica de la Universidad Veracruzana que es similar a una facultad de la UV. Retomando un poco de la historia, el Instituto de Investigaciones en Educación (IIE) de la Universidad Veracruzana, a través de un grupo de investigadores extendieron a través de esta apuesta educativa los servicios universitarios a sectores que históricamente han sido más vulnerables y con pocas oportunidades de acceso a la educación superior convencional. Durante este proceso la UV atravesaba un momento de transición e implementación curricular con el Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF), y que algunas facultades ya habían adoptado en su praxis educativa. (Sarmiento, 2016:13)

En sus inicios, la UVI impartió dos carreras que fueron la licenciatura en Gestión y Animación Intercultural y Desarrollo Regional Sustentable, y que posteriormente se fusionó en una sola licenciatura que fue la Gestión Intercultural para el Desarrollo (LGID), siendo esta última quien cuenta con cinco orientaciones, comunicación, salud, sustentabilidad, derechos y lenguas, esto con el fin de buscar un mejor desarrollo y formación integral de los estudiantes de esta carrera. La Universidad Veracruzana Intercultural tiene como misión promover el logro de una mejor calidad de vida con sustentabilidad y fortalecer las lenguas y las culturas del estado de Veracruz a través del programa educativo de la licenciatura, así como con acciones propias que encamina la misma universidad a favor de las comunidades indígenas de esta entidad federativa provistas desde un enfoque intercultural y una investigación vinculada.

¹ Ascención Sarmiento Santiago, es profesor de tiempo completo de la Universidad Veracruzana Intercultural Sede Regional Totonacapan asarmiento@uv.mx

² Sara Itzel Arcos Barreiro es Profesora de tiempo completo de la Universidad Veracruzana Intercultural Sede Regional Totonacapan sarcos@uv.mx

En lo que respecta a la visión de la UVI, es una entidad académica sólida basada en el trabajo de sus cuerpos colegiados, y que orienta sus acciones a la equidad social, cultural y de género, e impulsa la valoración de saberes locales como complementarios de los saberes científicos y el fomento al uso de las lenguas indígenas. También está comprometida con los principios de una convivencia respetuosa fundamentada en la diversidad y con la promoción de competencias para la participación de sus profesores y estudiantes en ámbitos locales, regionales, nacionales e internacionales. Es por ello que las sedes de la UVI se encuentran estratégicamente ubicadas a lo largo de Veracruz, en la parte norte está en la región conocida como la Huasteca, en la región del Totonacapan, que es la tierra de los totonacos, una etnia caracterizada por su zonas arqueológicas, y variedad de riqueza natural y cultural, la sede de la UVI está en la sierra media, en el municipio de Espinal o Kalhtukunín como también es conocida en lengua tutunakú. En la zona sur, en la región conocida como las Grandes Montañas se encuentra la sede en el municipio de Tequila y más al sur se encuentra la región de Selvas, con sede en Huazuntlán.

En el año de 2013, con el cambio de dirección de la Universidad Veracruzana Intercultural, empezó la reestructuración de la llamada Nueva UVI (Universidad Veracruzana Intercultural). Bajo esta vertiente nuevas figuras educativas hacen presencia como lo es el Gestor Académico, Gestor de Vinculación, Mediador Educativo, Administrador Pedagógico principalmente, y que cumplirían funciones sustantivas de vital importancia para el nuevo esquema de trabajo académico de las sedes regionales. Para el presente trabajo investigación se aborda de manera más analítica el trabajo del Mediador Educativo con respecto a la movilidad e internacionalización en la UVI. Se puede mencionar que dentro de las funciones sustantivas del Mediador Educativo es dar atención puntual, con pertinencia intercultural a la matrícula discente de la sede, pues hay un mediador educativo por sede, por lo que su labor educativa es imprescindible para los universitarios durante su permanencia universitaria. Este tipo de atención educativa se promueve desde los principios básicos de la interculturalidad, favoreciendo la empatía identitaria, la diversidad cultural, la inclusión y la calidad educativa. Se reconoce el derecho a la diferenciación étnica, académica, religiosa, política, sexual, económica, pues en vez de verlo como una desventaja, la propuesta educativa la percibe como fortaleza durante la praxis educativa, desde un enfoque horizontal, donde el aprendizaje es a la par y se aprende de todo y de todos. (Sarmiento: 2018)

El trabajo desde Mediación Educativa ha sido abordado por académicos con diferentes formaciones profesionales en la Uvi Sede Totonacapan, todos con contratación de eventuales de tiempo completo y ha sido atendido de la siguiente manera:

Académico (a)	Formación Profesional	Duración en el puesto	Fecha
Mtro. Antonino Santiago Isidro	Ingeniero Agrónomo y maestría en Desarrollo Rural	Seis mese	2014
C. a Dr. Ascensión Sarmiento Santiago	Lic. En Pedagogía y candidato a doctor en Calidad y Procesos de Innovación Educativa	cuatro años	2014-2017
Lic. Rosa Martínez	Lic. En Derecho	Seis meses	2017
Antrop. Gerardo Ávila Pardo	Lic. En Antropología y pasante de maestría en Educación Intercultural	Un año	2018

Cuadro de realización propia en junio de 2019

Es por ello que, el Mediador Educativo (ME) deberá cumplir con las siguientes actividades sustantivas que son académicas y de gestión principalmente, primeramente las relacionadas con la Docencia Coordinar la academia del área de Formación Básica con enfoque intercultural. Primeramente le corresponde desarrollar programas para el desarrollo de habilidades comunicativas (oral y escrita), favorecer la transversalidad de las lenguas durante la formación profesional, promover el desarrollo de competencias interculturales, atender problemas estudiantiles escolares, canalizar problemáticas estudiantiles psico-educativas y socioeducativas, entre otras.

Relacionadas con la gestión académica el ME también se encarga de elaborar el programa anual de trabajo de las actividades a su cargo, asegurando la integración entre los procesos de docencia del Área de Formación Básica General. Participa en las reuniones académicas convocadas por el Coordinador de Sede y colabora con los compañeros del área de trabajo para lograr los objetivos institucionales.

De acuerdo a los perfiles de personal de Tiempo Completo de la estructura de las sedes regionales de la Nueva UVI, en su última modificación en febrero de dos mil catorce, el Mediador Educativo debe tener una carga docente de entre

seis y diez horas en el Área de Formación Básica General, y es el encargado de organizar procesos de formación integral y remedial y complementaria de los estudiantes a partir de una atención con pertinencia cultural. También coordina la academia del AFBG con enfoque intercultural, teniendo también docencia en el AFB (Clases aúlicas), y planea didáctica de Experiencia educativa, Desarrolla programas para el fortalecimiento de habilidades comunicativas (oral y escrita), realiza actividades para el desarrollo de habilidades aritméticas básicas, favoreciendo la transversalidad de las lenguas durante la formación profesional y promueve el desarrollo de competencias interculturales. También atiende problemas escolares canalizando situaciones problemáticas de los estudiantes ya sean psicoeducativas y socioeducativas. Por otra parte también realiza el acompañamiento a trayectorias de aprendizajes en riesgo y promueve la canalización de trayectorias de aprendizaje sobresalientes. Promueve actividades de recreación y de tutorías de pares, apoya iniciativas juveniles universitarios, brinda información sobre movilidad estudiantil y acompaña estas experiencias, y también evalúa y actualiza las EE del AFBG. Dentro de sus principales contactos en Casa Uvi se encuentran el área de docencia, normalización lingüística, Relaciones Internacionales, Secretaria y en Vicerrectoría el Area de Internacionalización regional, el AFBG Regional, Centro de Idiomas, y en las sedes con los demás Mediadores Educativos y el área de Investigación de la Uvi.

Metodología de Investigación

En tiempos actuales, el principio de complementariedad que brindan los nuevos paradigmas sobre el conocimiento que se busca, provocan nuevas posibilidades de incidir sobre los fenómenos que se presentan o sobre la realidad. Y no solamente en los fenómenos que surgen como problemas en la praxis, sino que hoy en día se transgrede positiva o negativamente sobre ciertos fenómenos aparentemente estables para mejorar los procesos y resultados educativos.

La investigación que se está realizando tiene una tendencia de corte cualitativo....

“la cual es un proceso en el que se vinculan diferentes niveles de abstracción, se cumplen determinados principios metodológicos y se llevan a cabo diversos procesos específicos lógicamente articulados, apoyados en teorías, métodos, técnicas e instrumentos adecuados y precisos para poder alcanzar un conocimiento objetivo, es decir, verdadero, sobre determinados fenómenos sociales” (Rojas, 2009:31)

En lo que respecta a los instrumentos de recolección de datos o de información, se tiene contemplada la entrevista semiestructurada, con la finalidad de que responda a los parámetros del proceso de investigación que se propone en este estudio educativo circunscrito en la movilidad e internacionalización de los estudiantes de la UVI Sede Totonacapan.

“...la entrevista es donde interviene un entrevistador y un entrevistado, y es una interlocución en la cual se lanzan preguntas estructuradas o no, con la finalidad de investigar sobre determinada temática...” (Rojas, 2005)

Blandez también define a la entrevista de la siguiente manera:

“una conversación que se mantiene entre dos o más personas (entrevista individual o grupal), una de las cuales es el entrevistador que intenta recoger información, a través de preguntas más o menos estructuradas, de la otra u otras personas. Es un método que requiere ciertas exigencias metodológicas, por lo que se aconseja tener formación y experiencia en este campo”. (Blandez, 2000)

En cuanto al *diseño de investigación* se puede decir que es un estudio exploratorio y descriptivo, y en base a la postura de Hernández Sampieri, el principal objetivo de una investigación exploratoria es;

“...captar una perspectiva general del problema, se efectúa normalmente cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado con anterioridad. Identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el tono de investigaciones posteriores más rigurosas. Se caracterizan por ser más flexibles en su metodología en comparación con los estudios descriptivos o explicativos, además son más amplios y dispersos que estos otros dos tipos”. (Hernández, 2003)

En lo que respecta al estudio concreto que se realizará, será un Estudio de Caso, que es un método de investigación cualitativo que se ha utilizado ampliamente para comprender en profundidad la realidad social y educativa. - Para Yin (1989) el estudio de caso consiste en una descripción y análisis detallados de unidades sociales o entidades educativas únicas.

Para Stake (1998) es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad es circunstancias concretas. La particularidad más característica de ese método es el estudio intensivo y profundo de un/os caso/s o una situación con cierta intensidad, entiendo éste como un “sistema acotado” por los límites que precisa el objeto de estudio, pero enmarcado en el contexto global donde se produce (Muñoz y Muñoz, 2001)

Para ser más concreto, llamamos casos a aquellas situaciones o entidades sociales únicas que merecen interés de investigación. Así, por ejemplo en educación, un aula, un alumno autista o un programa de enseñanza pueden considerarse un caso. El Estudio de Caso responde perfectamente a los objetivos que se persiguen en esta investigación, “es un método de investigación de gran relevancia para el desarrollo de las ciencias humanas y sociales que implica un proceso de indagación caracterizado por el examen sistemático y en profundidad de casos de un fenómeno, entendidos estos como entidades sociales o entidades educativas únicas”. (Bizquera, 2004:309)

Quizás el rasgo diferenciador respecto al método etnográfico estriba en su uso peculiar: la finalidad tradicional del estudio de caso es conocer cómo funcionan todas las partes del caso para generar hipótesis, aventurándose a alcanzar niveles explicativos de supuestas relaciones causales descubiertas entre ellas, en un contexto natural concreto y dentro de un proceso dado” (Bartolomé, 1992:24)

Tomando en cuenta la finalidad de los estudio de casos, este método de investigación satisface completamente el proceso de análisis sobre la situación real de las movilidades académicas de los estudiantes en la Uvi Sede Totonacapan por parte de los involucrados curriculares, promoviendo la criticidad y permitiendo las propuestas respecto al problema o fenómeno social aquí analizado. El estudio de caso que aquí se presenta busca concretarse en su proceso de construcción desde un estudio exploratorio y descriptivo, y en base a la postura de Hernández Sampieri, el principal objetivo de un estudio exploratorio es “...captar una perspectiva general del problema, se efectúa normalmente cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado con anterioridad. Identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el tono de investigaciones posteriores más rigurosas. Se caracterizan por ser más flexibles en su metodología en comparación con los estudios descriptivos o explicativos, además son más amplios y dispersos que estos otros dos tipos”. (Hernández, 2003)

Cabe destacar que los indicadores que guiaron esta primera fase de la investigación se encuentran los siguientes:

1. Tipo de movilidad académica. Este indicador coadyuva para saber qué tipo de movilidad realizaron los estudiantes seleccionados si fue PROMUV, intersemestral para obtener créditos AFEL, Verano de la Investigación Científica o Programa Delfin, movilidad nacional o internacional.
2. Origen étnico. Para saber si el estudiante se identifica como parte de un pueblo originario o no, si es hablante de la lengua indígena y en qué porcentaje.
3. Género. Este indicador ayudó a saber qué porcentaje de hombres y mujeres hicieron movilidad
4. Por tema de investigación. Se agruparon los temas en las orientaciones que los estudiantes tienen de la sede, por ejemplo sustentabilidad, salud, derechos, lenguas y comunicación.
5. Seguimiento de la investigación. Esto da la certeza si las movilidades han ayudado a los temas de investigación de los estudiantes posterior a la movilidad, o si se desarrolló algún proyecto relacionado a la estancia de investigación o a su proyecto de documento recepcional.
6. Tipo de apoyo para realizar la movilidad académica. Muchas de las veces fueron becados por la institución pero otras veces esas becas fueron insuficientes y la familia apoyó para realizar esas movilidades, lo interesante de esto fue quiénes aportaron económicamente.

Selección del Universo, Población y Muestra

El universo con que se cuenta son los estudiantes matriculados y vigentes en la Universidad Veracruzana Intercultural Sede Totonacapan, así como estudiantes que salieron hace cinco generaciones (2014, 2015, 2016, 2017, 2018) para recabar e interpretar la información de referencia. En la población se contempla la participación de docentes-tutores, Mediador Educativo, estudiantes indígenas y no indígenas, hombres y mujeres. En cuanto a la muestra representativa fue del 40 por ciento de estudiantes que han hecho movilidad académica en cualquiera de sus modalidades, teniendo

como insumo principal estudiantes de cuarto, sexto, octavo semestre y estudiantes egresados de las generaciones antes mencionadas y en activo, solo de la Licenciatura en Gestión Intercultural para el Desarrollo.

De los Resultados

En la Universidad Veracruzana Intercultural Sede Regional Totonacapan, se han aplicado del 100% entrevistas consideradas para este estudio un 55%, siendo hasta este momento los siguiente resultados parciales, pues aún falta de analizar a profundidad algunas entrevistas. Se ha encontrado que la participación de la mujer es visible en este tipo de moviidades académicas, un poco más alto que los varones. Por otro lado hay un más alto porcentaje de varones que hablan la lengua totonaca que mujeres, y la mayoría de estudiantes totonacohablantes en su mayoría provienen de la sierra del Totonacapan que de la costa de Papantla. En cuanto al tipo de moviidades realizadas se encuentran en primer lugar las intersemestrales, que fueron estancias realizadas en Xalapa para obtener créditos AFEL, luego vienen moviidades académicas como PROMUV y hacia otras universidades nacionales como la UDLAP, universidades interculturales y estancias cortas en USA. Es necesario mencionar que es muy reducido el número de estudiantes que siguieron siendo asesorados por investigadores de otras entidades académicas de la UV, de otras universidades y de proyectos proyectados desde el extranjero en programas de liderazgo para jóvenes indígenas. Este indicador es importante ya que varias moviidades académicas tienen la finalidad de fortalecer el proceso de investigación que llevan los estudiantes de LGID durante su estancia universitaria y que pocas veces se logra apreciar por esa desatención en la sistematización de experiencias académicas.

También es importante mencionar que la movilidad académica en el profesorado es prácticamente nula, pues solo están haciendo estancia académica aquellos profesores que cursan una maestría o un doctorado y que se encuentran basificados, por otro lado existe un alto grado de exigencia en presentar trabajos de investigación tanto en el país como en el extranjero productos de las investigaciones docentes, por lo que siendo un tema de gran relevancia para la Universidad Veracruzana como lo es la movilidad académica que forma parte de la internacionalización universitaria y del Plan de Trabajo rectoral, apenas se está incidiendo en este indicador transversal.

Referencias bibliográficas

Bisquerra, 2004:83. Metodología de la Investigación Educativa. Editorial la Muralla, Madrid España.

Blandez, J. (2000:78) La Investigación- Acción: un reto para el profesorado. Guía práctica para grupos de trabajo, seminarios y equipos de investigación. Edit. INDE 2da. Edición.

Cárcamo, F. 2009. Importancia del desempeño académico del profesorado de la UVI en la Sede de Espinal Veracruz. Tesis Doctoral del Instituto Veracruzano de Educación.

HERNÁNDEZ, R. Metodología de la Investigación, Edit. Mc. Graw Hill.

ROJAS, R. 2009. Guía para realizar investigaciones sociales. Edit. Plaza y Valdez.

SARMIENTO, A. (2016). Diseño y validación de un modelo de intervención tutorial en la Universidad Veracruzana, Tesis de Doctorado en Calidad y Procesos de Innovación Educativa, Universidad Autónoma de Barcelona España.

SARMIENTO, A. (2018). Ponencia. La tutoría intercultural en la UVI Sede Regional Totonacapan.

STAKE, R. Investigación con estudios de Casos. Ediciones Morata.

La aplicación de estrategias cognitivas para el desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes de 1er. grado de la escuela telesecundaria Francisco Javier Clavijero

Dr. Ángel Segura Hernández¹, Dra. Juana Elena Guzmán Valdez², Mtra. Aurelia Nicasio Moreno³, Zayma Patricia Villegas Maldonado⁴

RESUMEN: El proyecto giró en torno al desarrollo de la comprensión lectora a través de las estrategias cognitivas, mediante el uso del celular y la aplicación *OXBOOKS*, estuvo dividido en tres etapas para su realización: Planeación, Implementación y acción y Evaluación, el objetivo fue: Desarrollar el hábito de la lectura y su comprensión entre los estudiantes de 1er grado de telesecundaria en la asignatura de Español, mediante la puesta en práctica de un espacio titulado “Taller de Lectura y Redacción” a través de las estrategias cognitivas: pre, co y post -instruccionales. El interés de realizar este proyecto surgió a partir de la necesidad de incrementar el hábito de la lectura y la comprensión de la misma. Se hizo uso de un enfoque cualitativo, mediante la investigación-acción.

Palabras clave—Comprensión, Estrategias cognitivas, Hábito, lectura, Estudiantes

INTRODUCCIÓN

En la actualidad para los estudiantes de nuestro sistema educativo mexicano, el formarse un hábito lector se ha convertido en un verdadero reto, puesto que a medida que se ha ido avanzando en diversos ámbitos de nuestra vida gracias a la tecnología, a la par se han ido perdiendo la costumbre y el gusto por la lectura, ahora para los estudiantes y cualquier usuario en la red, cualquier tipo de información que se busque está a un click, esta inmediatez ha producido en la mayoría de los casos, que el estudiante no lee lo que copia o la información que descarga, debido a la facilidad con la que obtiene la información, lo cual sin lugar a dudas los ha convertido en analfabetas funcionales; antes que saben leer, pero no tienen ni la remota idea de lo que leen y mucho menos el gusto o el hábito de hacerlo.

Estamos ante una problemática actual y compleja, debido a que la escuela no es el primer lugar donde el estudiante debe entrar en contacto con la lectura, existe otra instancia previa en la que, desde los primeros años de vida todos deberíamos iniciarnos en dicho proceso y esa instancia es precisamente: la familia, en esta deberíamos dar nuestros primeros pasos por el maravilloso mundo de la lectura, a través de la motivación por parte de nuestros padres para empezar a leer, sin embargo en pocos hogares mexicanos, se da esta motivación por leer, dando como resultado que al llegar a la educación básica, nuestros estudiantes solo leen por obligación y no por agrado, así mismo a lo poco que leen, no le dan una correcta comprensión que les favorezca en su formación.

Por ello el presente proyecto tuvo la finalidad de mejorar la comprensión de los estudiantes y a la par iniciarlos en la formación de un hábito lector, para esto se hizo uso de los intereses de los mismos, por ello se utilizó la aplicación *OXBOOKS*, apoyada mediante el celular, lo cual genera un mayor agrado por leer.

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

El sustento metodológico para la presente investigación fue a partir del enfoque cualitativo, el cual de acuerdo a Jiménez-Domínguez (2000) lo cualitativo parte del supuesto básico de que el mundo social está construido de significados y símbolos, esto a través de la Investigación-Acción, que tiene como finalidad resolver problemas cotidianos e inmediatos, y mejorar prácticas concretas. Su propósito fundamental se centra en aportar información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales (Citado por

¹ Dr. Ángel Segura Hernández, Maestro y Coordinador de Tutorías del Programa Educativo: Pedagogía de la Universidad Veracruzana, Región Poza Rica – Tuxpan. segura_master@hotmail.com

² Dra. Juana Elena Guzmán Valdez, Docente de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, Región Poza Rica – Tuxpan. eguzman777@hotmail.com

³ Mtra. Aurelia Nicasio Moreno, Docente de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, Región Poza Rica – Tuxpan, (Autor Corresponsal) anicasio@uv.mx

⁴ Zayma Patricia Villegas Maldonado, estudiante de la facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, Región Poza Rica – Tuxpan. zayzay_258@hotmail.com

Hernández, Fernández & Baptista, 2006). Se utilizaron técnicas como la entrevista a profundidad en la que cada persona da un sentido particular a sus experiencias, a partir de la manera en que logra apropiarse de las mismas, teniendo como base el constructo social que le determina, también se hizo uso del diario de campo y la observación participante, para poder conseguir resultados más confiables.

DESARROLLO DEL PROYECTO

Las etapas para el desarrollo del presente proyecto fueron:

1 –Planeación; Se partió de la observación para el diagnóstico de las necesidades, se estableció la concreción de metas y objetivos y se diseñó el desarrollo del Plan De Acción referido a: La aplicación que se iba a utilizar en este caso, una aplicación sencilla como lo es *OXBOOKS* de fácil descarga ,gratuita y que no ocupa mucho almacenamiento en el celular y se hizo la elección de las diversas estrategias cognitivas que los estudiantes deberían poner en practica:Pre-instruccionales,co-instruccionales y post-instruccionales (Solé. 1992,p.126-127).De igual forma se eligieron los instrumentos con los cuales se iba a trabajar ,así como los participantes del proyecto y se informó a las autoridades educativas correspondientes para la gestión de los permisos para la realización del proyecto.

2- *II Implementación y Acción:*

Involucró a los Mecanismos de Seguimiento y Revisión, así como la detección de dificultades y progresos, mecanismos de retroalimentación, autoevaluación y evaluación, esta etapa fue de suma importancia ,porque se hizo un seguimiento del grado de aceptación, por parte de los estudiantes de las estrategias cognitivas ,asimismo se detectó cualquier dificultad que se tuviera con el uso de la aplicación para el celular ,también se fue analizando la adecuación de las estrategias al avance de los estudiantes y el cómo respondían a cada actividad

3- III Evaluación del proyecto: Se valoró una detección de disfunciones para darles solución, se hizo la preparación para un informe evaluativo global en base al Plan del proceso de evaluación y a los mecanismos de seguimiento y revisión. En este punto se hizo una revisión de las diversas pruebas de comprensión que se fueron aplicando a los estudiantes, para verificar si el nivel de comprensión de los textos se había mejorado o seguían igual.

Asimismo se le aplicaron encuestas a los estudiantes para determinar las opiniones y aportaciones que ellos mismos pudieran hacer al proyecto.

PARTICIPANTES

Se trabajó con alumnos del grupo 1er grado de la escuela Telesecundaria Francisco Javier Clavijero, se eligió al grupo tomando como base la información de los registros académicos y en general de los 3 grupos de 1er año todos coincidían con niveles de bajo aprovechamiento, sin embargo este grupo a diferencia de los otros, solo registraba niveles bajos en la materia teórica: Español que para efectos del proyecto se tituló “Taller de Lectura y Redacción” De igual forma se trabajó con los docentes encargados de impartirles clases a ese grupo,puesto que todos debían poseer la información del proyecto.

Los instrumentos utilizados:

Guía de observación de trabajo, que estaba estructurada en torno a tres aspectos: 1 -El grado de participación en clase, 2-La actitud frente a las actividades, 3- La forma de atender el proceso de enseñanza con respecto a la lectura.

Asimismo se utilizó un cuestionario para los estudiantes diseñado en torno a: 1 - Identificación de factores incidentes en el aprovechamiento de sus asignaturas. 2- Conocer los recursos e intereses con respecto a sus asignaturas. 3-Las relaciones de comunicación en dos sentidos: entre ellos mismos y con respecto a los docentes.

El tercer instrumento fue una entrevista estructurada para los docentes, esta entrevista se tomaron en cuenta 4 aspectos: 1 -Conocimientos previos, 2 Formación, 3-formas de trabajo 4-Expectativas. El cuarto elemento fue la utilización de la aplicación *OXBOOKS*, mediante los diversos ejercicios de comprensión: Lo que permitió evidenciar determinados niveles de mejora en la capacidad de comprender y utilizar los textos escritos, fuera del contexto escolar, es decir el inicio de la construcción de hábitos.

RESULTADOS

Los resultados que se obtuvieron del proyecto se presentaron en dos segmentos: El primero con respecto a la evaluación del conocimiento y el segundo con referencia a los resultados de aplicación de la estrategia en si.

En cuanto a la evaluación del conocimiento: La estrategia contribuyó a una mejora en las calificaciones porque se parte del primer bloque de estudio; el 40% de alumnos tienen como calificación máxima un 9 y 60% la mínima de 7 de ahí que en el último bloque de aplicación de la estrategia los porcentajes se diversifican, quedando con un 40% de estudiantes que alcanza el 10, un 5% estudiantes con 9 y un 55% estudiantes que se quedaron con un 8. Esto fue muy significativo para los estudiantes.

Con respecto a los resultados de la aplicación de la estrategia sobre la problemática detectada: La estrategia contribuyó favoreciendo el nivel de comprensión de un 70% de estudiantes que estaban ubicados en el nivel básico en el inicio del bloque, se culminó la aplicación con un 10% de estudiantes menos, de ahí que en el nivel medio hubo un aumento del 10% con estudiantes, puesto que al inicio solo el 25% estaba ubicado en esta media y finalmente se obtuvo mejores resultados de comprensión con un 35%.

CONCLUSIONES

Realizar un proyecto para el desarrollo de la comprensión de la lectura no es tarea sencilla, puesto que requiere trabajar en la búsqueda de las estrategias que permitan al estudiante un agrado por leer y sobre todo el tener la voluntad de hacer por parte de ellos, aunado a la comprensión y la aplicación de todo lo que se aprendió a partir de la lectura. Por ello se combinaron: La herramienta tecnológica como es el celular y la aplicación *OXBOOKS*, las estrategias cognitivas y los contenidos de la asignatura de español, a la cual se convirtió en un taller que causó un mayor agrado en los estudiantes, porque de ser solo la asignatura de español, cambió a un nombre más atractivo.

Asimismo se partió de un elemento de interés; como es la tecnología, específicamente con el uso del celular, al cual tiene un mayor acceso y le dedican más tiempo, esta situación generó una nueva actitud ante la actividad de leer, porque permitió observar una participación más activa y de manera general buena interacción y mejoramiento de los procesos de enseñanza. De igual forma la dinámica de trabajo, ayudó a los estudiantes a desenvolverse gradualmente, puesto que demostraron mayor confianza y seguridad para expresarse sin temores, así como para aclarar sus dudas, lo cual antes de la implementación de la estrategia no era común en los estudiantes, porque eran pocos los que participaban constantemente. Sin lugar a dudas la comprensión lectora dota al estudiante de un gusto por leer, la comprensión y sobre todo la utilización de la información para mejorarse y mejorar la sociedad en la que vive.

Y finalmente para desarrollar la comprensión, se recomienda a los docentes iniciar por vincular el acto de leer a cosas de interés para el estudiante, porque es una motivación, después que el estudiante decide leer entonces se le deben proporcionar estrategias cognitivas que les permitan comprender lo que se lee y poner en práctica lo leído, lo cual le beneficiará en todos los sentidos.

REFERENCIAS:

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.

Jiménez-Domínguez, B. (2000). Investigación cualitativa y psicología social crítica. Contra la lógica binaria y la ilusión de la pureza. Investigación cualitativa en Salud. Recuperado el 17 de octubre del 2007 de: <http://www.cge.udg.mx/revistaudg/rug17/3invesigacion.html>

Solé, I. (1999). Estrategias de lectura. Barcelona, España: Graó

Análisis comparativo de la aplicación del costo sostenible entre hoteles de Tuxpan Veracruz y Santa Lucía, Cuba

Sinforoso Martínez, Saulo Dr. ¹, Dra. Edalid Álvarez Velázquez²,
Mtro. Yusniel Ferreiro Martínez³ y Dra. Ofelia Tapia García⁴

Resumen—El objetivo general de esta investigación es realizar un análisis comparativo de la aplicación del costo sostenible entre los hoteles de Tuxpan Veracruz y Santa Lucía, Cuba. Este estudio se realiza a partir de la teoría Tridimensional de la Contabilidad. El procedimiento metodológico es el propuesto por Sinforoso, Ricardez y Salazar (2017). Los resultados preliminares señalan que los hoteles establecidos en Tuxpan fomentan en mayor medida el costo sostenible en el costo de sus servicios en comparación con los hoteles de Santa Lucía. Se concluye que el costo sostenible contribuye a la gestión ambiental de las organizaciones hoteleras.

Palabras clave—Gestión Ambiental, Contabilidad Ambiental, Toma de Decisiones, Costos Ambientales

Introducción

Uno de los desafíos de la agenda 2030 es el cuidado y conservación del agua siendo el costo sostenible una herramienta que contribuye a los objetivos planteados en un contexto internacional por los países incorporados a la Organización de las Naciones Unidas.

EL costo sostenible se define como el valor económico de las externalidades ambientales negativas ocasionada por las organizaciones al producir un bien o prestar un servicio que refleja la parte cuantitativa y cualitativa de los impactos ambientales no reconocidos en el mercado por una falta de valor y cuya incorporación en el costo de producción permite que las entidades económicas calculen su costo real, son recuperados al momento de efectuar una venta y aplicados para financiar actividades en pro del medio ambiente de manera que permita contribuir a la satisfacción de las necesidades de futuras generaciones, proporcionando a las organizaciones información clara, detallada y precisa de las externalidades ambientales negativas, lo que facilita la toma de decisiones (Sinforoso, Ricardez y Salazar, 2017).

Esta investigación se realiza con el objetivo de realizar un análisis comparativo de la aplicación del costo sostenible entre los hoteles de Tuxpan Veracruz y Santa Lucía, Cuba con la finalidad de diseñar estrategias que contribuyan a la gestión ambiental en las organizaciones hoteleras. El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo con un alcance descriptivo siendo la continuidad de los estudios realizados por Sinforoso, Ricardez y Salazar (2017) y Sinforoso, Álvarez, Espinoza y Pelegrín (2019), quienes los primeros estudiaron al sector cafetalero del estado de Veracruz y los segundo a una de las empresa cerveceras más importante de Cuba.

Descripción del Método

EL procedimiento metodológico que se aplica es el propuesto por Sinforoso, Ricardez y Salazar (2017) que consiste en cinco etapas para la determinación y presentación del costo sostenible: Identificación, Clasificación, Valuación, Registro y Presentación, no obstante para cumplir con el objetivo de este estudio se utiliza únicamente de las tres primeras etapas del procedimiento antes señalado.

La recolección de datos se desarrolló a través de entrevista con el apoyo de un cuestionario estructurado y adaptado a las necesidades de las empresas hoteleras, este instrumento consta de tres apartados, el primero abarca de aspectos generales donde se le cuestiona a los directivos de los hoteles datos sobre nivel de estudios, edad, género, entre otros, el segundo estructurado con siete preguntas bajo una escala liker y el último de cuatro cuestionamiento con cinco opciones de respuestas. El instrumento se ha aplicado a empresas cafetaleras y cerveceras.

Este estudio se realizó a 7 hoteles de Santa Lucía y 5 hoteles de Tuxpan, el muestreo se realizó por conveniencia, pues fueron los hoteles que aceptaron responder el cuestionario.

¹ Sinforoso Martínez Saulo, Dr., es Profesor de la Facultad de Contaduría en la Universidad Veracruzana campus Tuxpan. ssinforoso@uv.mx (**autor correspondiente**)

² Dra. Edalid Álvarez Velázquez es Profesora y Directora de la Facultad de Contaduría en la Universidad Veracruzana campus Tuxpan. edalvarez@uv.mx

³ Mtro. Yusniel Ferreiro Martínez es Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte y Loznáy”. yusniel.ferreiro@reduc.edu.cu

⁴ Dra. Ofelia Tapia García, es Profesora de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana, campus Coatzacoalcos. otapia@uv.mx

Para el procesamiento de los datos se utilizó la paquetería de Microsoft Office en lo particular la herramienta de excel.

Marco Teórico y Estado del Arte

Con base a Sinforoso, Ricardez y Álvarez (2018) el costo sostenible contribuye a la competitividad de las organizaciones, pues permite la determinación del precio de venta de los bienes y servicios considerando el impacto ambiental que los procesos de las empresas ocasionan a los recursos humanos, la determinación del costo genera una ventaja en las entidades económicas, pues de acuerdo a Porter (2013), los costos son una ventaja que le genera competitividad a las empresas, agregando Mendoza y Uribe (2011) que en algunas ocasiones los negocios se ven forzados en reducir sus costos para sobrevivir en el mercado, así mismo Schatan y Ávalos (2006) afirman que al reducir los costos las empresas buscan incrementar sus utilidades.

En relación al costo sostenible, desde la perspectiva de Sinforoso (2018) este influye en el valor que se le asigna un bien o servicio a su costo de venta, siendo necesario su integración en el precio de venta pues con base a Larrinaga (1995 p. 85) las organizaciones pasan a ser socialmente óptimo cuando los costos son internalizados. Al respecto Rodríguez, Moreno y Zafra (2014) afirman que es importante inducir a los consumidores a pagar el costo real de lo adquirido y no trasladar las consecuencias de estos costos a la sociedad.

Existen diversos estudios relacionados al costo sostenible realizados tanto por investigadores nacionales y extranjeros, en los últimos dos años son los siguientes:

Sinforoso, Ricardez y Álvarez (2018) realizan un estudio vinculado con el Procedimiento metodológico para el reconocimiento contable de las externalidades ambientales en el sector cafetalero.

González, Alaña y Gonzaga (2018) realizan una revisión teórica sobre la incorporación de la gestión ambiental en las Pequeñas y Mediana Empresas y su contribución al incremento de la competitividad.

Mawali, Sharif, Rumman y Kerzan (2018) examinan la asociación entre el uso de la Estrategia Ambiental (EA) y la Contabilidad de Gestión Ambiental (CGA).

Cazassa, LuigiAccardo, Severino y Lega (2019) identifican la falta de cuantificación de los impactos ambientales ocasionados en un campamento de gitanos.

Sinforoso, Ricardez y Pelegrín (2019) determinan la importancia de la integración de las externalidades ambientales en el costo de producción para la toma de decisiones en materia ambiental.

Sinforoso, Álvarez, Espinoza y Pelegrín (2019) en su estudio denominado “El Costo Sostenible aplicado a una empresa cervecera”, determinan el costo sostenible de una empresa cervecera de Cuba y se presenta en los Estados Financieros Básicos, trabajo pendiente de su publicación.

Sinforoso, Salazar y Álvarez (2019) se analiza el costo sostenible como una estrategia para promover un turismo sustentable que contribuya al desarrollo industrial de Tuxpan Veracruz, México.

Parte del sustento teórico de los estudios realizados se encuentra en la Teoría Tridimensional de la Contabilidad. Autores como Lehman (1995), Fronti y Wainstein (2000), Llena (1999), Adams y Larrinaga (2007), Geba, Bifaretti y Sebastián (2010), Mejía, Montes y Mora (2013), Lamorú (2011), Paradelo (2013), Sámano, Hernández y Escamilla (2013) y Salas (2015) señalan que esta teoría se enfoca en que las organizaciones deben comunicar información cuantitativa, cualitativa, financiera y no financiera a las partes interesadas o grupos de interés, tanto internos como externos sobre el impacto de sus prácticas de responsabilidad social empresarial (RSE) y del cumplimiento de su estrategia de desarrollo, por tanto las externalidades ambientales deben formar parte de la información generada por la Contabilidad.

Resultados

A continuación se muestra una tabla comparativa que engloba los aspectos del costo sostenible de los hoteles estudiados tanto de la ciudad de Tuxpan Veracruz y Santa Lucía Cuba.

Tabla 1. Análisis comparativo entre hoteles de Tuxpan y Santa Lucía

Análisis comparativo		
Aspectos a analizar	Hoteles establecidos en Tuxpan	Hoteles establecidos en Santa Lucía

Valuación económica de un litro de agua	\$0.40	\$0.00
Aplicación del costo sostenible	0%	0%
Aplicación del tratamiento de aguas residuales	80%	0%
Competitividad empresarial a partir del Costo Sostenible	100%	50%

Con base a la tabla 1, los directivos de los hoteles de Santa Lucia al darle las opciones para determinar el valor económico de los impactos ambientales ocasionados a un litro de agua a través del Método de Experimento de Elección, el 100% no asignó ningún valor, en comparación con hoteles de Tuxpan Veracruz que asignaron \$0.40 por litro, esto corrobora lo expresado por varios teóricos quienes afirman que el agua al ser considerado un recurso de uso común no se le asigna un valor económico.

El 100% de los directivos hoteleros tanto de Santa Lucia y Tuxpan afirman no determinar el costo sostenible, esto debido al desconocimiento, no obstante es necesario su difusión en foros, congresos, simposios, etc., con la finalidad de que los directivos identifiquen las ventajas empresariales de su aplicación.

En relación a tratamientos de aguas residuales, en el caso de Santa Lucia el 100% de los encuestados manifiestan no contar con esta estrategia ambiental, cabe enfatizar que el estudio fue aplicado a hoteles de tres estrellas, esto corrobora lo expresado por Sinforoso, Salazar y Álvarez (2019), quienes afirman que los hoteles menores a 5 estrellas tiene menos interés por el medio ambiente, en comparación con los hoteles de Tuxpan Veracruz, el comportamiento en relación al tratamiento de aguas residuales es similar en los hoteles de tres estrellas, no obstante el resultado difiere en relación a los hoteles de 5 estrellas, pues en el caso de los establecidos en Tuxpan si cuentan con este tratamiento.

Con base a las aportaciones de Sinforoso (2018), el incluir en el costo de producción el impacto ambiental ocasionado a los recursos naturales como el agua a través del costo sostenible contribuye a la competitividad de las empresas, en relación a este planteamiento el 50% de los encuestados de los directivos cubanos afirman estar de acuerdo, por parte de los directivos de Tuxpan el 100% señala que la competitividad empresarial y el costo sostenible tienen una correlación positiva.

Conclusiones

Esta investigación brinda información general del interés de los directivos del sector hotelero sobre temas ambientales, cabe enfatizar que estas empresas dependen directamente de los recursos naturales, por tanto deben fomentar actividades que contribuyan a su sustentabilidad a través del tiempo.

La valoración económica de las externalidades ambientales es una iniciativa que no solo las empresas de servicio deben aplicar, debe ser una responsabilidad por parte de todos los sectores empresariales.

Con base a los resultados mostrados se observa que el costo sostenible es factible su aplicación debido al interés de los directivos, sin embargo es necesario su divulgación en foros empresariales de tal manera que permita valorar los beneficios que esta iniciativa trae para los negocios locales y nacionales.

Recomendaciones

Se recomienda mayor difusión de las ventajas empresariales de la aplicación del costo sostenible en las empresas, así mismo se recomienda a las autoridades competentes como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en México y del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba analizar la propuesta del costo sostenible a manera de fomentar su aplicación en los diversos sectores empresariales, no obstante es necesario su valoración por parte del Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI), dado que el distintivo que otorga a las empresas contempla el medio ambiente, siendo las Empresas Socialmente responsables las primeras en promover esta iniciativa.

Referencias

Adams, C.A. y Larrinaga, C. (2007). Engaging with organisations in pursuit of improved sustainability accounting and performance. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 20 (3), 333-355. <https://doi.org/10.1108/09513570710748535>

- Casazza, M.; Luigi Accardo, P.; Severino, V.; Lega, L. (2019). Solid Wastes Wastewater and Remediation Costs in An Urban Slum: The Case Study of A Gypsy Camp in Napoli (S Italy). *Journal of Environmental Accounting and Management*. 7 (2), 197-211 DOI: 10.5890/JEAM.2019.06.006
- Geba, N.B.; Bifaretti, M. C. y Sebastián, M. P. (2010). Reflexiones sobre la Pertinencia de la Información Contable Socio-ambiental y Económico-financiera en Ambientes Complejos. XXVI Congreso Nacional de ADENAG Administración: Respuestas Sociales a los desafíos del Bicentenario. Buenos Aires, Argentina.
- González, A. I.; Alaña, T. P. y Gonzaga, S.J. (2018). La Gestión Ambiental en la Competitividad de las Pymes del Ecuador. *Innova Research Journal*. 3 (1), 117-129. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6285643.pdf>
- Fronti, L. y Wainstein, M. (2000). *Contabilidad y Auditoría Ambiental*. Buenos Aires: Ediciones Macchi.
- Lamoré A.P. (2011). Procedimiento contable para el registro de las variables medioambientales en la industria del níquel de Cuba. Tesis Doctoral. Universidad de Camagüey.
- Larrinaga, C. (1995). Consideraciones en torno a la relación entre la Contabilidad y el medio ambiente. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 26 (93), 957-991. http://aece.es/old/refc_1972-2013/1997/93-4.pdf
- Lehman, G.A. (1995). Legitimate concern for environmental accounting. *Critical Perspectives on Accounting*, 6 (5), 393-412. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1045235485710374>. DOI: 10.1006/cpac.1995.1037
- Llena, F. (1999). La contabilidad en la interacción empresa medio ambiente. Su contribución a la gestión medioambiental. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza, comunidad autónoma de Aragón, España.
- Mawali, H.A.; Sharif, A.A.; Rumman, G.A. y Kerzan, F. (2018). Environmental Strategy, Environmental Management Accounting and Organizational Performance: Evidence from The United Arab Emirates Market. *Journal of Environmental Accounting and Management*, 6 (2), 105-114. DOI: 10.5890/JEAM.2018.06.002
- Mejía, E.; Montes, C.A. y Mora, G. (3 de Octubre de 2013). Estructura conceptual de la Teoría Tridimensional de la Contabilidad. *Revista Contexto*, 2 (1), 49-70. <http://revistas.ugca.edu.co/index.php/contexto/article/view/42/338>.
- Mendoza, J.M. y Uribe, A. (2011). Estrategias de las empresas latinoamericanas frente a un mundo de alta competencia. En Morgas, J. (Primera edición). *Cultura, competitividad y Globalización*. (11-32). Querétaro, México. Universidad Autónoma de Querétaro.
- Paradelo, L.A. (2012). Avances en el reconocimiento contable de la dimensión socio ambiental y la búsqueda de un lugar en la Contabilidad. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, (9), 1-29. <http://ride.org.mx/1-11/index.php/RIDSESECUNDARIO/article/download/85/82>
- Porter, M. E. (2013). *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México. Grupo Editorial Patria.
- Rodríguez, E. P.; Moreno, J. A. y Zafra, C. A. (2014). Internalización de Costos Ambientales como instrumento de gestión ambiental en las organizaciones. *Gestión y Sociedad*, 7 (2), 31-44. <https://revistas.lasalle.edu.co/index.php/gs/article/view/3327/2641>
- Sámamo, A.; Hernández, M. J. y Escamilla, Z. (2013). Inclusión de la Responsabilidad Social en la información financiero de las organizaciones. XVIII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. Ciudad Universitaria, México, D.F.
- Salas, H. (2015). Integración de la dimensión ambiental al sistema de información financiero de empresas ubicadas en ecosistemas frágiles. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(1), 102-109. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v7n1/rus14115.pdf>
- Schatan, C. y Ávalos, M. (2006). Condiciones de competencia en el contexto internacional, cemento, azúcar y fertilizante en Centroamérica. México: Fondo de Cultura Económica.
- Sinforoso, S. (2018). Procedimiento metodológico para el reconocimiento de las externalidades ambientales en el costo de producción de las empresas cafetaleras veracruzanas (Tesis Doctoral). Doctorado en Ciencias Administrativas y Gestión para el Desarrollo adscrito a la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana, Xalapa Veracruz México.
- Sinforoso, S.; Salazar, F. y Álvarez, E. (2019). El Costo Sostenible del agua, estrategia para la toma de decisiones en las organizaciones. Caso: Hoteles de Tuxpan, Veracruz, México. CD-ROM Memorias del IV Congreso Internacional en Supply Chain Management en una Economía Global: Desarrollo de los Sectores Agroindustrial, Minero, Farmacéutico y Energético desde la Planeación Estratégica Logística en las Economías de Latinoamérica. Pontificia Universidad Javeriana Bogotá. Lima, Perú.
- Sinforoso, S.; Ricardez, J. D. y Salazar, F. (2017). Methodology for the Accounting Recognition of Negative Environmental Externalities in the Cafeterium Sector Companies of the State of Veracruz. *Journal of Environmental Accounting and Management*, 5 (4), 303-314 DOI: 10.5890/JEAM.2017.12.003
- Sinforoso, S.; Ricardez, J.D. y Álvarez, E. (2018). *Procedimiento metodológico para e reconocimiento contable de las externalidades ambientales*. (1^{er} Ed.). México: PDHTech, LLC Academia Journals.
- Sinforoso, S.; Ricardez, J.D. y Pelegrín, A. (2019). Externalidades Ambientales desde el enfoque del costo para la toma de decisiones en materia ambiental. Caso de una empresa cafetalera. *Retos de la Dirección*, 13 (1), 170-187. <http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v13n1/2306-9155-rdir-13-01-170.pdf>

Desarrollo de un sistema embebido para el monitoreo de indicadores en balnearios de la región del Valle del Mezquital del Estado de Hidalgo

Mtro. Saul Isai Soto Ortiz¹, Mtro. Pedro Jhoan Salazar Pérez²,
Dr. David González Marrón³ e Ing. Juan Alejandro Arrieta Zuñiga⁴

Resumen— Para el funcionamiento de los parques acuáticos es necesario que cumplan con las normativas de salubridad, en México la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) establece que el agua de cualquier piscina debe de ser monitoreada y cumplir con la Norma Oficial Mexicana 245-SSA1-2010, para ello los parques acuáticos tienen que tomar muestras de agua y medir el potencial de hidrogeno (pH), su valor debe oscilar entre 6.5 y 8.5, si está por encima de las 8.5 el agua es alcalina, y puede causar enfermedades digestivas, en caso de que esté por debajo de 6.5, el agua es acida y causa problemas como irritación en la piel, ojos, problemas gastrointestinales e incluso la muerte. Para dar solución a esta problemática se desarrolló un sistema embebido que permite realizar mediciones del pH, la muestras se toman por medio de sensores conectados a la plataforma Arduino, los datos se transmiten inalámbricamente a módulos Xbee, almacenando los datos en un equipo Raspberry para monitorear el comportamiento del pH, si existe algún problema con la oscilación del pH se podrán tomar medidas inmediatas gracias a un reporte creado por el sistema para la COFEPRIS.

Palabras clave—Norma Oficial Mexicana, pH, sistema embebido, telemetría.

Introducción

Los parques acuáticos están regulador por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) y deben de cumplir con la Norma Oficial Mexicana 245-SSA1-2010 (Peñalosa, 2010) para preservar la salud de sus clientes, debido a que el agua puede presentar cambios en su pH (ácides del agua) ya sea por cambios en el ambiente o a causa de los bañistas que al entrar al agua con cremas solares, sudor, restos de pelo o piel muerta entre otros factores alteran el pH, por lo que el personal encargado del monitoreo de las aguas, continuamente realiza mediciones para obtener los parámetros de pH, el cual deberá oscilar entre 6.5 y 8.5, en caso de que se no encuentre en este rango, se deberán tomar medidas para controlarlo

Es de suma importancia el monitoreo de las piscinas tanto así que hay autoridades como la Comisión para la Protección contra Riesgos Sanitarios del Estado de Hidalgo (COPRISEH) la cual se encarga de verificar que los parques acuáticos cumplan con los requisitos de las normas de calidad del agua dentro del estado de Hidalgo (Secretaría de Turismo de Hidalgo, 2017).

Según la empresa 5g americas, actualmente el internet de las cosas (IoT) se está implementado en la industria de manera exponencial (5G Americas, 2017), de igual manera cada vez hay más dispositivos “domésticos” que se conectan a la red de internet, en este trabajo se plantea una solución basada en IoT, se ha diseñado un sistema embebido de tecnología de código abierto, basado en tarjetas electrónicas Arduino y Raspberry, con tecnología inalámbrica Xbee para la interconexión de dispositivos distribuidos capaces de obtener y almacenar parámetros de pH y temperatura en cada una de las piscinas del parque acuático Te-Pathé, esto último, a través de sensores que recopilan la información y la almacenan en una base de datos que es gestionada por medio de una página web para facilitar la consulta y presentación de los datos en reportes específicos.

Por lo anterior, este artículo da a conocer el desarrollo de dispositivos de telemetría capaces de medir y obtener los parámetros de pH y temperatura, incluyendo los materiales implementados para su realización, método implementado en el desarrollo, los resultados obtenidos, así como la discusión de ellos

¹ Mtro. Saul Isai Soto Ortiz es Profesor de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo, perteneciente al Tecnológico Nacional de México, Mixquiahuala de Juárez, Hidalgo. ssoto@itsoeh.edu.mx

² El Mtro. Pedro Jhoan Salazar Pérez es Profesor de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo, perteneciente al Tecnológico Nacional de México, Mixquiahuala de Juárez, Hidalgo. psalazar@itsoeh.edu.mx (autor correspondiente)

³ El Dr. David González Marrón es Profesor de Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico de Pachuca, perteneciente al Tecnológico Nacional de México, Pachuca de Soto, Hidalgo. dgonzalez@itpachuca.edu.mx

⁴ El Ing. Juan Alejandro Arrieta Zuñiga es Profesor de Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico de Pachuca, perteneciente al Tecnológico Nacional de México, Pachuca de Soto, Hidalgo. jarrieta@itpachuca.edu.mx

Descripción del Método

El método empleado para el sistema embebido fue desarrollado a través de la experiencia de los cuerpos académicos involucrados en el proyecto, el cual consta de cinco fases que se deben cumplir para el correcto desarrollo, las fases son:

Fase 1: Definición de especificaciones

Esta fase tiene como meta identificar los parámetros de pH del agua de las piscinas del parque acuático, por lo que fue necesaria una investigación de campo para la obtención de estos datos, el parque acuático Te-Pathé nos abrió las puertas para poder hacer dicha investigación, mostrando la forma de la obtención de los parámetros de pH y de almacenamiento de datos, de ello se observó que fue tardado y nada técnico, posteriormente se informó que la Comisión para la Protección contra Riesgos Sanitarios de Hidalgo (COPRISEH) continuamente visita el parque, con el fin de supervisar que las normas de calidad de agua como la NOM 245-SSA1-2010 se cumpla, sabiendo esto se visitó a COPRISEH para conocer los parámetros que debe tener el agua de las piscinas el cual se constató que debería oscilar entre 6.5 y 8.5 para el nivel de pH se considere neutro, a fin de evitar problemas a la salud de los bañistas, función que este organismo debe vigilar constantemente.

Fase 2: Diseño global

Se genera una visión general del sistema que se quiere llegar a emplear contemplando la información recabada y la distribución de las piscinas, por lo tanto, el sistema está constituido por módulos colocados en cada una de las piscinas y un módulo de recepción e integración de datos.



Figura 1. Distribución de los módulos dentro del parque acuático.

Los módulos que se encuentran en cada piscina están constituidos por sensores de pH y sensores de temperatura, estos últimos a petición del parque acuático Te-Pathé, los sensores se conectan a un Arduino que procesa los parámetros obtenidos, los cuales se envían inalámbricamente por medio de módulos Xbee, esto en base a la distribución de las piscinas del parque, el módulo de recepción consta de un módulo Xbee que obtiene los datos de cada uno de los módulos de las piscinas y los manda a un Arduino para procesar la información, posteriormente se almacena ésta en una base de datos que esta en un servidor instalado en un equipo Raspberry, donde también se aloja la página web la cual permite la explotación de datos al usuario en base a sus necesidades.



Figura 2. Diseño general de los módulos.

Fase 3: Diseño en detalle

Este sistema embebido utiliza módulos de sensores de detección de líquido PH 0-14 (papel indicador de pH) más una sonda de electrodo pH BNC (conector Bayonet Neill – Concelman), el cual toma los parámetros de pH correspondientes y las transmite hacia Arduino como se muestra en la figura 3, la posición de sensor se ha colocado estratégicamente tomando en cuenta la arquitectura de cada una de las piscinas. Debido a que el pH varía según la temperatura y la profundidad de la piscina, para esto se utiliza la fórmula de cálculo donde “El logaritmo del inverso es 14 que es la suma del pH más el pOH” (Khan Academy, 2017). Sin embargo, en la neutralidad ambas concentraciones son iguales por lo que el pH vale 7. Es importante mencionar que el pH es inversamente proporcional al aumento de la temperatura y de la profundidad, en este caso disminuye 0.25 por cada 1000 metros cúbicos, las especificaciones del sensor tienen una precisión: $\pm 0.1\text{pH}$ (25 °C), un rango de medición: 0-14 pH y un tiempo de respuesta: $\leq 5\text{s}$ más ajuste de ganancia. Por lo tanto, la posición de los sensores no es perjudicial en la toma de datos.

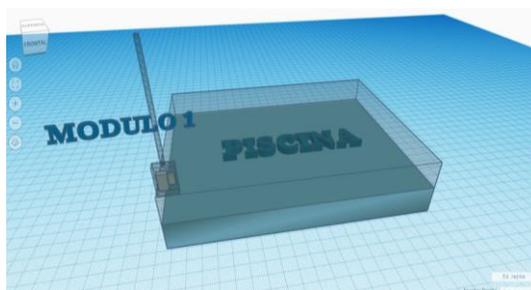


Figura 3. Diseño 3D de la colocación de cada módulo en una piscina.

A su vez se utilizan módulos de sensores de temperatura para líquidos ds18b20, aunque originalmente este tipo de sensor no se había tomado en cuenta ya que no es un parámetro que la NOM 245-SSA1-2010 solicita, se implementó a sugerencia del parque acuático TE-PATHÉ quien hizo esta recomendación, esto permite adicionalmente conocer la temperatura en diversas piscinas del parque acuático, incrementando el potencial del sistema.

Arduino juega un papel importante en este sistema, ya que es el principal emisor y receptor de datos, los sensores que, a su vez, son programados con un lenguaje C++ bajo el paradigma de POO (programación orientada a objetos), emite los datos de los mismos sensores hacia los módulos de radio frecuencia XBee S2 (serie 2), contando solo con un receptor de datos, el cual se encarga de recopilar todos los datos para después enviarlos de forma serial a la Raspberry pi, previamente todos los módulos de radio frecuencia XBee S2 tienen asignado IDs los cuales identifican a cada módulo para no confundirlos entre ellos. Estos módulos se encuentran conectados a una red punto – multipunto, la cual está compuesta de coordinadores (receptor) y dispositivos finales (emisor) (Lozano Equisoain, 2016). Raspberry pi corre el sistema operativo Raspbian, una distribución de Linux basada en arquitectura RISC (Reduced Instruction Set Computer - Ordenador con Conjunto Reducido de Instrucciones) de 32 bits, la cual aloja el sistema web utilizando LAMP (Lynx, 2016), en junto se utilizó Node Red una herramienta de programación para conectar dispositivos de hardware, API (Application Programming Interface) y servicios en línea. Node Red es el principal conector de nuestro sistema, ya que él interconecta todo el sistema, recibe los datos de todos los emisores anteriormente mencionados, para posteriormente procesarlos con el lenguaje de programación JavaScript, una de las condicionales dentro de la programación, es que, si todos los datos emitidos llegan conforme a la secuencia numérica de cada módulo de radio frecuencia, es decir, 1, 2, 3, 4, etc, puedan ser procesados para posteriormente guardarlos en la base de datos y graficarlos, pero si la secuencia numérica no llega en orden, estos datos no se podrán almacenar ni mucho menos graficarlos, si esta condicional no se tuviera o se tomara en cuenta no tendríamos un orden de los datos, esto a su vez tiene una consecuencia, la cual es que si uno de los nodos no estuviera en funcionamiento todo el sistema no operaría.

Fase 4: Implementación

La primera implementación de este sistema fue los sensores estos se adaptaron con total facilidad ya que no necesitaron de una librería compleja ni electrónica para su funcionamiento en conjunto con Arduino como muestra en el trabajo de Jorge Batista (Quezada Quezada, 2010). Se pudieron tomar muestras reales del agua del parque acuático, haciendo comparativa con su actual infraestructura de medición de pH se tomaron resultados óptimos ya

que nuestro sensor cuenta con los indicadores pH 0-14, esto quiere decir que se apega a las normas de medición del parque acuático. La segunda implantación fue de los módulos de radio frecuencia creando una red punto – multipunto, esta configuración se realizó con la plataforma libre XCTU de Digi International creadora de los módulos de radio frecuencia, a cada uno de los módulos se le asignó una secuencia numérica para poder identificarlos, se tomó en cuenta el mejor canal de comunicación haciendo un mapeo de canales disponibles, como parte de la seguridad cada uno de los módulos se conecta por el DH (Destination Address High) y el DL (Destination Address Low) del coordinador esto es más óptimo ya que la red solo realiza un Unicast y no un Broadcast como lo hacen diversas redes previamente investigadas. La configuración principal de los módulos de radio frecuencia es en su modo de comunicación el cual es AT o modo transparente, el cual depende de la programación de Arduino siendo todos los datos procesados visible en toda la red. La tercera implementación fue de la Raspberry pi, instalando y configurando LAMP en nuestra distribución de LINUX para posteriormente programar en ella con PHP, CSS 3 y HTML 5 (raspberrypi.org, 2018). Node Red procesa los datos y almacena para después ser obtenidos con una consulta en nuestra página web, dependiendo de los distintos privilegios obtenidos por el administrador, para poder ingresar a ver las lecturas del pH, base de datos de forma gráfica y poder obtener reportes se necesita iniciar sesión, de lo contrario solo se podrá ver de manera gráfica la temperatura de la cada una de las piscinas como se muestra en la figura 4, esto se hace ya que los datos son privados y solo los dueños, administrador del parque acuático pueden ver para después utilizarlo con sus propios fines.

Fecha	Clientes conectados	Clientes desconectados	pH del agua
2018-05-22 11:37:43	23 15	01 00	7.6
2018-05-22 11:37:34	23 15	01 00	7.6
2018-05-22 11:37:24	23 15	01 00	7.6
2018-05-22 11:36:51	23 15	01 00	7.6
2018-05-22 11:36:29	23 15	01 00	7.6
2018-05-22 11:36:22	23 15	01 00	7.6
2018-05-22 11:36:15	23 15	01 00	7.6
2018-05-22 11:36:09	23 15	01 00	7.6

Figura 4. Vista del usuario con privilegio de observar base de datos y hacer reportes de la misma.

Fase 5: Test

Se hacen pruebas tanto unitarias como integrales de hardware y software de los módulos verificando el correcto funcionamiento fuera y dentro del parque acuático obteniendo resultados para determinar si el sistema es óptimo además de que resuelve la problemática en el tiempo y precisión de los datos que se recaben.



Figura 5. Test integral del sistema (Hardware y software).

Comentarios Finales

Resultados y discusión

De los resultados obtenidos en las pruebas finales del sistema en el parque la precisión y el tiempo en el que se obtienen los parámetros de pH y temperatura del agua son buenos en comparación con otros dispositivos existentes en el mercado actual debido a que los resultados se obtienen automáticamente en un solo proceso sin la necesidad de

estar presente en el lugar, además los datos obtenidos se almacenan en la base de datos y con ello se obtiene un reporte por un periodo específico. El problema detectado en el sistema es que en caso de que se llegara a desconectar cualquier módulo de cualquier piscina, entrará en conflicto la coordinación de recepción de datos en la Raspberry, no se cumplirá la condición establecida para el almacenamiento provocando que los datos no ingresen a la base de datos. Para solucionar el problema se tendría que reiniciar el sistema manualmente, esta falla no podría ser detectada al momento y se perderían las mediciones. En una futura versión del sistema se planea que el reinicio se realice automáticamente en el momento de que los fallos se presenten haciendo más eficiente el sistema, además de que se puede adecuar otro tipo de sensores o actuadores que sirvan para el mejoramiento.

Conclusión y planes futuros

El sistema realizado para el monitoreo de aguas de parques acuáticos, durante la etapa de su desarrollo generó resultados favorables cumpliendo así las metas de cada una de las fases, siendo del agrado del comité del parque acuático Té-pathé ya que resuelve la problemática que se presentó en un principio, toda vez que las mediciones son más precisas automatizando el proceso de medición, se espera que las mediciones tomadas por el sistema embebido desarrollado sean validadas por COPRISEH con el fin de que las Asociaciones de Parques Acuáticos del país puedan adquirir y adoptar el sistema embebido propuesto, además de que se pretende en un futuro la agilización de más sensores como lo puede ser un sensor de cloro o algún actuador, ya sea la necesidad que se presente, por otra parte la implementación de un sistema inteligente que pueda hacer estadísticas automáticamente y a su vez aplicando tomas de decisiones pueda corregir los posibles errores o imprevistos que el mismo sistema ocasione, además de contar con un sistema intuitivo el cual de mantenimiento a la base de datos, realizando informes semestrales almacenándolos en correo electrónico para impedir la saturación de datos y que el sistema tenga un óptimo rendimiento.

Reconocimientos

Los autores agradecen al Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo y al Instituto Tecnológico de Pachuca, los cuales permitieron la realización de este sistema embebido, al parque acuático Te-Pathé por permitir el ingreso a sus instalaciones y proporcionar la información necesaria para el desarrollo del proyecto y la autorización para la realización de pruebas en sus piscinas.

Referencias

- 5G Americas. (01 de 05 de 2017). *5gamericas.org*. Obtenido de <http://www.5gamericas.org/en/resources/infographics/iot-mexico-2017/>
- Khan Academy. (10 de 08 de 2017). *El pH, pOH y la escala de pH*. Obtenido de <https://es.khanacademy.org/science/chemistry/acids-and-bases-topic/acids-and-bases/a/ph-poh-and-the-ph-scale>
- Lozano Equisoain, D. (2016). *Arduino práctico*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Lynx, J. (2016). *Raspberry Pi 3: A Simple Guide to Help You Get the Most Out of Your Raspberry Pi 3*. EU: CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Peñalosa, M. A. (05 de 04 de 2010). *Diario Oficial de la Federación*. Obtenido de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5256066&fecha=25/06/2012
- Quezada Quezada, J. C. (29 de 03 de 2010). *Diseño de un Sistema de Control y Monitoreo con Microcontrolador para Pozo de Agua Potable*. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/handle/123456789/7341>
- raspberrypi.org. (03 de 05 de 2018). *Build a LAMP Web Server with WordPress*. Obtenido de <https://projects.raspberrypi.org/en/projects/lamp-web-server-with-wordpress>
- Secretaria de Turismo de Hidalgo. (06 de 08 de 2017). *Secretaria de Turismo de Hidalgo*. Obtenido de <http://s-turismo.hidalgo.gob.mx/?p=1624>

Estudio de la capacidad de adsorción de carbones activados obtenidos a partir de residuos orgánicos de *Sechium edule*

Torres Heredia Victor Elias¹, Hernández Romero Delia², Morales Castillo Marisol³

Resumen—En este trabajo de investigación se realizó un estudio sobre la capacidad de adsorción de carbón orgánico obtenido a partir de *Sechium edule*, y activado con distintos grupos funcionales (KOH, K₂CO₃, H₃PO₄). Se determinaron las características fisicoquímicas de mayor importancia como rendimiento, humedad, densidad, y pH del carbón activado. Las muestras obtenidas de carbón activado fueron caracterizadas por espectroscopia infrarroja (IR) y ultravioleta visible (Uv-vis) para determinar la presencia de grupos funcionales adheridos a la superficie de los carbones activados finales y se demostró su capacidad de adsorción mediante cinéticas de adsorción en la remoción de compuestos que contiene grupos fenoles. Posteriormente se ajustaron los datos obtenidos a dos modelos cinéticos: pseudo-primer y segundo orden con regresión no lineal en el modelo de Langmuir-Freundlich, mostrando un sistema con adsorción favorable, lo que hace al carbón activado un adsorbente de eficiencia alta.

Palabras clave—Carbón activado, adsorción, grupos funcionales, contaminantes, Isoterma.

Introducción

La preocupación por el medio ambiente se ha incrementado en los últimos años, lo que ha conducido a establecer límites en la calidad del agua. Los compuestos orgánicos constituyen un grupo muy grande dentro de los contaminantes presentes en los efluentes líquidos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha determinado que muchos de ellos son tóxicos y están presentes debido a su uso extendido como reactivo y solvente en varias industrias. Entre dichos compuestos orgánicos tenemos: fenoles, nitrofenoles, compuestos organoclorados, ácidos orgánicos, entre otros. En el caso del fenol, si bien es cierto que no existe consenso sobre su naturaleza cancerígena en seres humanos, se le considera un compuesto corrosivo y nocivo, tanto para la flora como para la fauna de cualquier ecosistema ambiental. Existe en la actualidad diversos métodos propuestos que permiten el tratamiento de las aguas residuales contaminadas tales como: extracción con solventes, ósmosis inversa, oxidación avanzada y adsorción (Jung *et al.* 2001, Marsh y Rodríguez-Reinoso, 2006). El proceso de adsorción con materiales porosos y de elevada área superficial ha resultado el método predominante debido principalmente por su bajo costo inicial, simplicidad del diseño, versatilidad, facilidad de operación, e insensibilidad a sustancias tóxicas (Park *et al.* 2009, Horikawa *et al.* 2013).

Entre los adsorbentes destacan los materiales porosos como el carbón activado debido a su gran área superficial, su estructura microporosa altamente desarrollada y su química superficial, propiedades que le confieren una buena capacidad de adsorción para remover diversos contaminantes de agua y en corrientes gaseosas, conteniendo pesticidas, iones metálicos, microcontaminantes orgánicos, entre otros (Khenniche y Aissani, 2010).

Los carbones activados por el método de activación química de diversos materiales precursores, han presentado una excelente eficiencia de adsorción tanto de moléculas orgánicas como de iones inorgánicos (Khan y Shahjahan, 2018). El proceso de adsorción sobre materiales carbonosos dependerá de varias características, principalmente del área superficial, porosidad, y de la química superficial del carbón activado. Además, la presencia de varios grupos funcionales sobre la superficie del carbón activado contribuye en gran medida a su capacidad de adsorción, debido la capacidad de estos grupos funcionales para ionizarse e intercambiar electrones bajo ciertas condiciones (Stoeckli, 2019).

Diversos reportes han sido realizados sobre la preparación de carbón activado, a partir de materiales lignocelulósicos (cáscaras de coco ó arroz (Dongmin *et al.* 2011), pepas de frutas, residuos de madera (Kulkarni *et al.* 2013), bamboo (Hameed *et al.* 2007), hoja de palmera (Lua y Guo, 2001), desechos de llantas (Khan *et al.* 2017), son adecuados para obtener carbón activado. En la actualidad, la materia prima más empleada para la producción a

¹ El Dr. Victor Elias Torres Heredia es profesor en la Facultad de Ciencias Químicas en la Universidad Veracruzana, Orizaba, Veracruz. El Dr. Torres es el corresponsal de este artículo. victortorres@uv.mx

² La Dra. Delia Hernández Romero es profesora titular de tiempo completo en la Facultad de Ciencias Químicas en la Universidad Veracruzana, Orizaba, Veracruz. deliahernandez@uv.mx

³ La M.C. Marisol Castillo Morales es Profesora titular de tiempo completo en la Facultad de Ciencias Químicas en la Universidad Veracruzana, Orizaba, Veracruz. deliahernandez@uv.mx

nivel industrial de carbón activado es la cáscara de coco activado con metales, ya que han presentado propiedades superficiales con un alto potencial para adsorber moléculas orgánicas (Achari *et al.* 2019).

Actualmente, más de diez mil diferentes tipos de pigmentos y colorantes sintéticos son usados en diferentes industrias como la textil, papelera, alimenticia, cosmética y farmacéutica. Muchas actividades industriales liberan al ambiente grandes cantidades de efluentes, contaminados con colorantes. Entre dichos compuestos orgánicos tenemos: fenoles, nitrofenoles, compuestos organoclorados, ácidos orgánicos, entre otros, si bien es cierto que no existe consenso sobre su naturaleza cancerígena en seres humanos, se consideran compuestos corrosivos y nocivos, tanto para la flora como para la fauna de cualquier ecosistema ambiental (Efremenko *et al.* 2006). Siendo los compuestos derivados del fenol, los contaminantes orgánicos más prominentes, que se encuentra presente en las fuentes emisoras como la industria textil, la cual genera un volumen de 120 m³/t de fibra, con una concentración de colorantes de 1100-1300 unidades hazen (Anjaneyulu *et al.* 2005).

Por lo que el objetivo de este trabajo de investigación es la preparación de carbones activados a partir de residuos orgánicos de chayote (*Sechium edule*), para estudiar la capacidad de adsorción de contaminantes fenólicos.

Descripción del Método

El presente trabajo se desarrolló en tres pasos, en primer lugar, la obtención de la materia prima principal, acondicionamiento y caracterización fisicoquímica. En segundo lugar, la obtención de las nanoestructuras de carbón activado a base de chayote (*Sechium edule*), con su respectiva caracterización mediante análisis cualitativos y cuantitativos. Por último, en tercer lugar, se realizó la cinética de cada uno de los seis carbones activados con un contaminante (naranja de metilo) de concentración conocida, para poder llevar a cabo la determinación de la capacidad de adsorción de cada uno de los carbones activados obtenidos previamente, permitiendo evaluar la supresión del contaminante sometido a estudio, en base a una cinética de adsorción e isothermas de adsorción.

Material y equipo

Todos los reactivos utilizados en este proyecto fueron adquiridos en la casa comercial Sigma-Aldrich; los espectros de IR se realizaron en el equipo Perkin Elmer Spectrum 100; para el UV-Vis se utilizó el equipo Evolution 260 BIO, entre otros materiales y equipos empleados para el análisis de propiedades fisicoquímicas.

Caracterización de la materia prima principal

Recolección y acondicionamiento de la materia prima

Se recolectaron 7 kg de chayote (*Sechium edule*), ubicado en “Los Sifones” en la región de Orizaba, Veracruz. El producto fue lavado y cortando en pequeños trozos (1x1 cm) y secado a 110°C en una estufa. Se pulverizó y almacenó.

Determinación de humedad total

Se lavaron, pesaron y secaron 3 crisoles a 110 °C hasta peso constante, en una estufa. 1g de la materia prima acondicionada fue secada a 110 °C durante 3h en una estufa y almacenado en un desecador. Se determinó el contenido de humedad por diferencia de pesos, de acuerdo con la norma (ASTM D2867 – 09).

Determinación del contenido de cenizas

El contenido de cenizas se estableció de acuerdo a la norma (ASTM D2866 – 94), el cual se colocó en una mufla marca Felisa muestras de carbón orgánico y se incineraron durante 3h a 650 °C.

Determinación de materia volátil

1g de la materia prima fue calcinada a 950±25 °C durante 7 min, se pesaron y se determinó el porcentaje de materia volátil, de acuerdo a la norma (ASTM D5832-98).

Etapas de impregnación y activación

Las muestras de carbón orgánico fueron impregnadas y activadas de acuerdo a la tabla 1. Posteriormente, las muestras fueron caracterizadas por espectroscopia IR y espectrofotometría Uv-Vis.

Tabla 1. Nomenclatura para los carbones activados producidos.

Tiempo de impregnación (2 h)	Tiempo de activación (1h)		
	Temperatura de activación		
Reactivos	450°C	550°C	650°C
K ₂ CO ₃	C1	C2	C3
KOH	C4	C5	C6

Resultados y Discusiones

Caracterización de la materia prima

Los resultados de la caracterización fisicoquímica de la materia prima se muestran en la Tabla 2, clasificando esta etapa como un análisis bromatológico del Chayote (*Sechium edule*). Se puede observar que el contenido de humedad

remante es bajo 6.84 %, las cenizas representan un 5.55 % de la materia prima, esto nos indica que el porcentaje de carbono fijo de la materia prima acondicionada es elevado, que es con lo que se formaran enlaces covalentes al momento de la activación química y aún más importante durante el proceso de quimisorción.

Tabla 2. Análisis bromatológico del chayote (*Sechium edule*).

Humedad (%)	Cenizas (%)	Materia volátil (%)	Carbono fijo (%)	Densidad (g/cm ³)
6.84	5.55	5.14	82.4559	0.77

El contenido de materia volátil y densidad fueron bajos de 5.14 % y 0.77 g/m³ respectivamente, lo que indica que el carbón no presenta compuestos orgánicos de bajo peso molecular, ni agua. En la tabla 3 de anexos, se muestran los resultados de la caracterización bromatológica de los carbones obtenidos. Los carbones activados a temperaturas bajas (450°C) presentaron un mejor rendimiento (C1, C4), en comparación a los carbones (C3, C6) obtenidos a temperaturas superiores (650°C).

Los Carbones C3 y C6, son aún más densos que el resto, esto nos indica como los efectos del factor temperatura influyen también al momento de hablar de densidad de los carbones, a mayor temperatura de activación, mayor densidad presentarían los carbones y muy probablemente se desarrolle una mayor porosidad. Finalmente, valorando el pH de los carbones activados, se observa que son alcalinos (con un pH alrededor de 9), esto es debido al agente activante empleado (KOH y K₂CO₃), los cuales presentan carácter básico. En la tabla 3 se resumen todos los datos obtenidos de la caracterización de los carbones activados.

Tabla 3. Caracterización de los seis carbones activados obtenidos.

Carbones activados	Rendimiento (%)	Humedad (%)	Densidad (g/mL)	pH
C1	48.1	3.94	0.11	9.27
C2	39.21	3.32	0.18	9.38
C3	15.8	2.46	0.24	9.64
C4	51.38	4.74	0.13	9.72
C5	40.66	3.72	0.17	9.77
C6	17.03	1.66	0.22	9.81

La Figura 1 muestra el espectro de infrarrojo de una muestra de carbón activado con KOH a 650°C, en el cual se determinaron los grupos funcionales presentes sobre la superficie del carbón. La banda ancha a 3143.35 y 2984.12 cm⁻¹ está relacionada con el modo vibracional de tensión de los enlaces O-H presentes en los carbones activados. Esta banda es atribuida a la presencia de puentes de hidrógenos que se forman en la estructura del carbón activado. Las bandas localizadas entre 1000-1450 cm⁻¹ están relacionadas con el modo vibracional de tensión de los enlaces C-O. Dos bandas localizadas a bajas frecuencias entre 702.85-879.36 cm⁻¹ corresponderían a las vibraciones de deformación del esqueleto debido a los enlaces =C-H (δ).

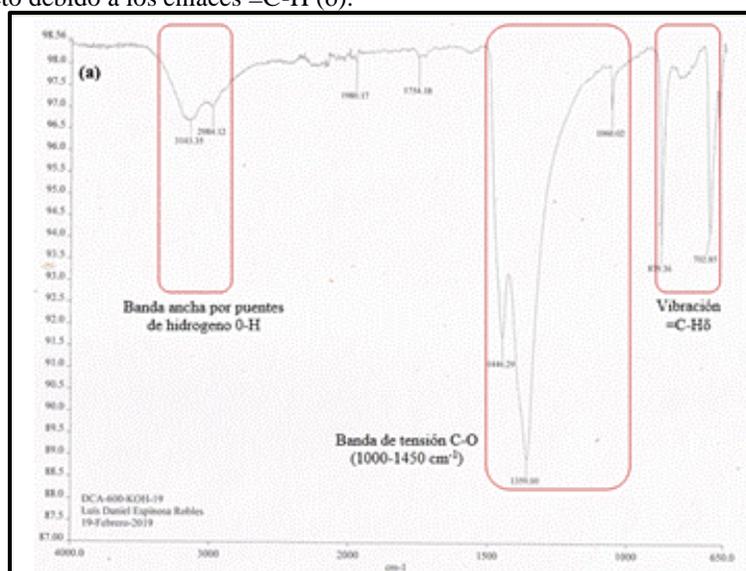


Figura 1. Espectro IR de un carbón activado con KOH a 650°C e identificación de los grupos funcionales oxigenados.

Estudio de la Capacidad de adsorción

Los resultados de la capacidad de adsorción se determinaron con la prueba de índice de azul de metileno, el cual nos indica la superficie específica de cada uno de los carbones activados. Los resultados presentan variaciones con respecto al factor temperatura de activación, los carbones C3 y C6 activados a 650°C presentaron superficies específicas superiores a 850 m²/g, mientras que los carbones C2 y C5 activados a 550°C mostraron una superficie específica alrededor de 700 m²/g. Lo que nos indica que los carbones son aceptables comercialmente, ya que superan los 500 m²/g. La temperatura es un factor que influye proporcionalmente en cuanto a superficie específica se refiere, ya que mostraron una buena porosidad. Los carbones activados obtenidos presentaron una capacidad de adsorción superior a los valores de un carbón comercial.

Cinética de adsorción

Los carbones activados C5 y C6 con KOH de la Figura 2, mostraron porcentajes de remoción del contaminante (azul de metido) superiores al 90%, presentando una buena estabilidad en cuanto a la capacidad de adsorción.

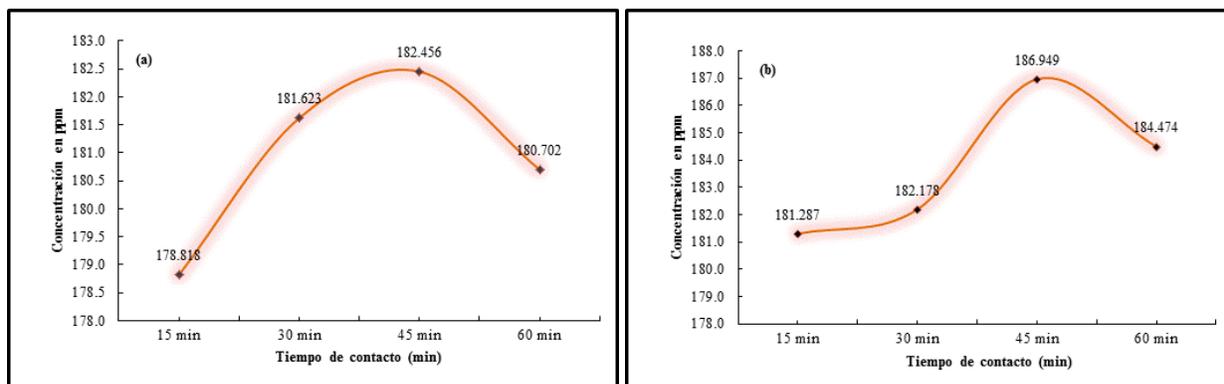


Figura 2. Cinética de adsorción de naranja de metilo para los carbones activados (a) C5 y (b) C6.

Isotermas de adsorción

Las isotermas de adsorción de los carbones activados fueron ajustadas al modelo de Langmuir-Freundlich, obteniéndose al carbón activado C6 de la figura 3, con una mejor capacidad de adsorción. Esto se debe a que la muestra C6 fue activado con KOH y a 650°C, generando una estructura con mayor densidad y porosidad. Además, de que el grupo funcional OH, le confiere a la superficie del carbón una mayor capacidad de atracción de moléculas, por los puentes de hidrógeno que pueden generarse.

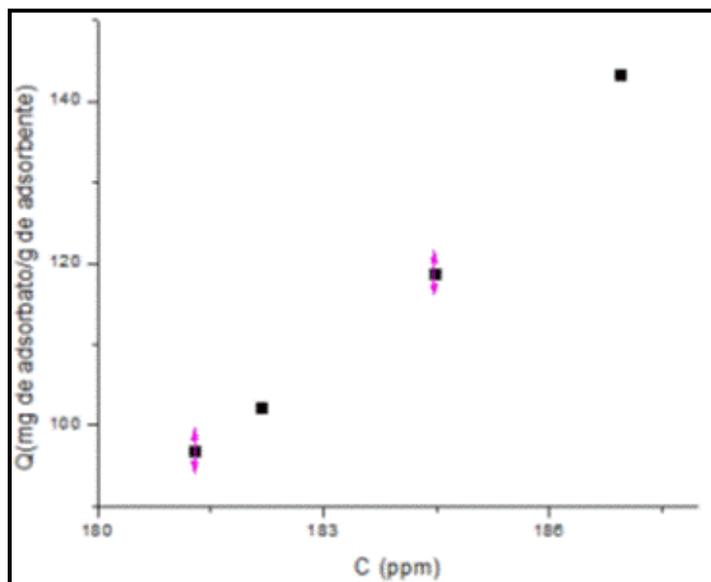


Figura 3. Isotherma de adsorción del carbón activado C6, en el modelo de Langmuir-Freundlich

Comentarios Finales

Resumen de resultados

A partir del trabajo experimental descrito, se obtuvieron nanoestructuras de carbón activado, a partir del Chayote (*Sechium edule*) con un rendimiento de producción promedio de 35.3 %. Los carbones activados obtenidos presentaron valores de capacidad de adsorción mayores en un 74.3 %, en comparación con un carbón comercial obtenido a partir de la cascara de coco reportado en la literatura, por lo que su comercialización representa un activo potencial.

También, se logró una remoción aceptable durante las cinéticas de adsorción con naranja de metilo en los seis carbones, incluso en aquellos que no fueron producidos para adsorción en medios ácidos (recordando que las adsorciones se llevaron a cabo en un pH ácido debido a la propia naturaleza del colorante en cuestión). Este comportamiento no se esperaba de acuerdo con lo reportado en la literatura. Aunque es completamente explicable si se analizan las características fisicoquímicas más importantes como, la porosidad, el área superficial y los grupos funcionales. Observándose, que debido a las características internas del carbón activado fue posible lograr eficiencias de remoción hasta del 93 %.

Se realizó un ajuste de datos obtenidos previamente para la realización de las isothermas de adsorción de cada carbón obtenido mediante el modelo Langmuir-Freundlich, los cuales corroboraron que el sistema en estudio es favorable, con una buena capacidad de adsorción.

Conclusiones

Los resultados demostraron la eficiencia de los carbones activados en la remoción de contaminantes derivados de compuestos fenólicos, lo cuales fueron superiores al 90%. La obtención de carbones activados a partir de residuos orgánicos de chayote (*Sechium edule*), representó una vía favorable para emplearse en los procesos de eliminación de contaminantes en efluentes y en el diseño de filtros industriales.

Recomendaciones

Dentro de las expectativas del trabajo de investigación se plantea una caracterización detallada de los carbones activados, para conocer propiedades de interés que permita justificar los resultados obtenidos. Dentro de las técnicas de caracterización a realizarse están análisis de adsorción-desorción BET, área superficial, difracción de rayo x y microscopia electrónica de barrido.

Referencias

- Achari V. S., Lopez R. M., Jayasree S., Rajalakshmi A. S., "Lanthanum ion-impregnated granular activated carbon for the removal of phenol from aqueous solution: Equilibrium and kinetic study", *Intern. J. Chem. Kinetics*, Vol. 51, No. 3, 215-231, 2019.
- Anjaneyulu Y., Chary N. S., Raj D. S. S., "Decolorization of industrial effluents – available methods and emerging technologies", *Reviews in Environmental Science and Bio/Technology*. Vol. 4, No. 4, 245-273, 2005
- Dongmin A., Yupeng G., Bo Z., Yanchao Z., Zichen W., "A study on the consecutive preparation of silica powders and active carbon from rice husk ash", *Biomass and bioenergy*, Vol. 35, No. 3, 1227-1234, 2011
- Efremenko I.; Sheintuch, M. "Predicting Solute Adsorption on Activated Carbon: Phenol", *Langmuir*, Vol. 22, No. 8, 3614-3621, 2006.
- Hameed B. H., Din A. T. M., Ahmad A.L. "Adsorption of methylene blue onto bamboo- based activated carbon: kinetics and equilibrium studies", *J. Hazard Mater.* Vol. 141, 819–825, 2007
- Horikawa T, Sakao N, Do D. D., "Effects of temperature on water adsorption on controlled microporous and mesoporous carbonaceous solids", *Carbon*, Vol. 56, 183–192, 2013
- Jung M.; Ahn, K.; Lee, Y.; Kim, K.; Rhee, J.; Park, J.; Paeng, K. "Adsorption characteristics of phenol and chlorophenols on granular activated carbons", *Microchemical Journal*, Vol. 70, No. 2, 123-131, 2001
- Khan E. A., Shahjahan K. T. A. "Adsorption of methyl red on activated carbon derived from custard apple (*Annona squamosa*) fruit shell: equilibrium isotherm and kinetic studies", *J. Mol. Liq.*, Vol. 249, 1195–1211, 2018
- Khan T. A., Rahman R., Khan E. A. "Adsorption of malachite green and methyl orange onto waste tyre activated carbon using batch and fixed-bed techniques: isotherm and kinetics modeling", *Modeling Earth Syst. Environ.* Vol. 3, 38, 2017
- Khenniche, L.; Aissani, F. "Preparation and Characterization of Carbons from Coffee Residue: Adsorption of Salicylic Acid on the Prepared Carbons", *J. Chem. Eng. Data*, Vol. 55, No. 2, 728-734, 2010
- Kulkarni S. J., Tapre R. W., Patil S. V., Sawarkar M. B., "Adsorption of Phenol from Wastewater in Fluidized Bed Using Coconut Shell Activated Carbon", *Procedia Engineering*, Vol. 51, No. , 300 – 307, 2013
- Lua A. C., Guo J. "Microporous oil-palm-shell activated carbon prepared by physical activation for gas-phase adsorption". *Langmuir*, Vol. 17, 7112–7117, 2001
- Marsh H, Rodríguez-Reinoso F., "Characterization of Activated Carbon", Elsevier Science and Technology Books, London, ISBN: 0080444636, 9–11, 2006
- Park, H.; Vecitis, C.; Hoffmann, M. R. "Electrochemical Water Splitting Coupled with Organic Compound Oxidation: The Role of Active Chlorine Species", *J. of Phys. Chem. C*, Vol. 113, 7935-7945, 2009
- Stoeckli F., Lopez-Ramon M. V., Moreno-Castilla C. "Adsorption of phenolic compounds from aqueous solutions, by activated carbons, described by the Dubinin–Astakhov equation", *Langmuir*, Vol. 17, No. 11, 3301–3306, 2001

Notas Biográficas

El **Dr. Víctor Elías Torres Heredia** es profesor de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Veracruzana, campus Orizaba, Veracruz, México. Es doctor en Física Aplicada y simulación en ciencias por la *Universitat Politècnica de Catalunya*, Barcelona, España. Ha publicado artículos en revistas internacionales y nacionales. Su línea de investigación es el Desarrollo de Materiales Avanzados y Nanopartículas.

La **Dra. Delia Hernández Romero** es profesora de tiempo completo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Veracruzana, campus Orizaba, Veracruz, México. Es doctora en Química por la *Universitat de Barcelona*, Barcelona, España. Ha publicado artículos en revistas internacionales y nacionales. Su línea de investigación es la Síntesis de compuestos orgánicos con actividad biológica.

La **M.C. Marisol Morales Castillo** es profesora de tiempo completo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Veracruzana, campus Orizaba, Veracruz, México. Es Maestra en ciencias en Alimentos, por la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. Ha publicado artículos en revistas internacionales y nacionales. Su línea de investigación es la Síntesis de compuestos orgánicos con actividad biológica.

AUTOGRABACIONES PARA LA PRÁCTICA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL DEL IDIOMA INGLÉS

Dra. Ana Guadalupe Torres Hernández¹, Mtra. Susana Anabel Guillén Ramírez²,
Dr. Alejandro Vera Pedroza³ y Dra. Juana Elena Guzmán Valdez⁴

Resumen— La Universidad Veracruzana contempla las experiencias educativas (EE) de Lengua 1 y lengua 2 como obligatorias para los alumnos de todas las carreras. Entre estas EE se encuentran las materias de Inglés 1 e Inglés 2, las cuales cuentan con diferentes modalidades de aprendizaje como la modalidad virtual, cuya relevancia ha aumentado en los últimos años debido a su flexibilidad en tiempo y horario. Sin embargo, se ha observado que algunos estudiantes han presentado complicaciones en la práctica de la expresión oral, teniendo como consecuencia bajas calificaciones en su examen final. Por lo anterior, el presente trabajo de investigación describe un proyecto de intervención llevado a cabo con un grupo de alumnos universitarios que estudiaron la experiencia educativa de Inglés 1 en la modalidad mencionada. La estrategia consistió en la realización de autograbaciones de distintas conversaciones con los contenidos básicos del curso en la lengua meta, con la finalidad de mejorar la pronunciación y fluidez de los estudiantes. Los resultados obtenidos sugieren una mejora significativa en la producción oral de los mismos, permitiéndoles un buen nivel de ejecución en su examen oral final.

Palabras clave— TIC, alumnos virtuales, aprendizaje, lengua inglesa, habilidad oral.

Introducción

La innovación en el ámbito educativo es un hecho que los docentes no debemos soslayar, puesto que la implementación de formas novedosas de presentar o transmitir a los alumnos los conocimientos necesarios para su formación y la promoción de distintas estrategias que provean a los educandos de herramientas necesarias para buscar el conocimiento de manera autónoma y permanente, es parte de nuestra labor como formadores.

En este sentido, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los programas educativos representan un gran apoyo para los docentes en la adopción de métodos y técnicas de enseñanza innovadores, logrando algunos efectos positivos en el proceso de aprendizaje. Autores como Blin, (2004); Guo & Willis, (2006); Bozzo, (2012); Hernández et al., (2012) concuerdan en que las TIC brindan a los estudiantes de idiomas grandes oportunidades para convertirse en estudiantes autónomos.

Tomando en cuenta lo anterior, el modelo educativo de la Universidad Veracruzana, promueve la búsqueda constante de estrategias de enseñanza-aprendizaje innovadoras en las cuales el alumno pone en práctica los conocimientos adquiridos dentro del aula, ya sea presencial o virtual, en contextos reales o simulados.

Por ello, en la enseñanza del idioma inglés se ha trabajado arduamente con diferentes metodologías tales como el enfoque comunicativo, que puede ser entendido como una serie de principios sobre las metas en la enseñanza de un idioma, el modo en el que los estudiantes aprenden, el tipo de actividades que facilitan el aprendizaje y los roles maestro-alumno en el aula (Richards, 2006, p.2) y el enfoque basado en tareas, en el cual el estudiante se compromete a realizar una actividad para lograr un objetivo haciendo uso de la lengua meta (Van Den Branden, 2006, p.4). Mediante el uso de estas metodologías, los estudiantes pueden desarrollar las 4 habilidades necesarias en la adquisición de una lengua extranjera: hablar, escribir, escuchar y leer.

Estas habilidades son de vital importancia para el aprendizaje de idiomas, sin embargo, autores como Vez y Bertani, (2018) opinan que es importante dar un mayor enfoque a las habilidades oral y auditiva en casos donde la comunicación verbal es inmediata tal como en los cursos de inglés para estudiantes de carreras como turismo y gastronomía.

Para este proyecto de intervención se decidió trabajar fuertemente en la habilidad oral para apoyar a los alumnos

¹ La Dra. Ana Guadalupe Torres Hernández es Profesora de Tiempo Completo del Centro de Idiomas Poza Rica de la Universidad Veracruzana. guatorres@uv.mx (autor correspondiente)

² La Dra. Susana Anabel Guillén Ramírez es Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Trabajo Social Poza Rica de la Universidad Veracruzana. sguillen@uv.mx

³ El Dr. Alejandro Vera Pedroza es Profesor de Tiempo Completo de la Facultad de Pedagogía Poza Rica de la Universidad Veracruzana. alvera@uv.mx

⁴ La Dra. Juana Elena Guzmán Valdez es Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Pedagogía Poza Rica de la Universidad Veracruzana. eguzman@uv.mx

de la modalidad virtual a tener un buen nivel de ejecución en su examen oral final a través de autograbaciones de conversaciones con los contenidos básicos del curso en la lengua meta.

Por lo que se presentan en primer término los antecedentes y los objetivos que nos llevaron a la implementación de este diseño, posteriormente se describe la metodología empleada para llevar a cabo la intervención y finalmente se muestran los resultados obtenidos que incluyen un análisis de la ejecución de los alumnos en su examen oral final así como la opinión de los mismos sobre la intervención.

Antecedentes

El modelo educativo de la Universidad Veracruzana se compone de cuatro áreas principales que son:

1. Área de Formación Básica General (AFBG)
2. Área de formación disciplinar (AFD)
3. Área de formación de elección libre (AFEL)
4. Área de formación terminal (AFT)

En el AFBG se pretende que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades de carácter inter y multidisciplinario, metodológico, y contextual para poder comunicarse eficazmente y sentar las bases para el estudio de una carrera universitaria mediante las experiencias educativas (EE) de Computación básica, Lengua I y Lengua II, Lectura y redacción y Habilidades de pensamiento crítico y creativo, las cuales son obligatorias para todos los alumnos inscritos en los distintos programas de licenciatura que se ofrecen (Universidad Veracruzana, “Propósito AFBG”, parr. 1 y 2).

En la Universidad Veracruzana, son los Centros de Idioma y Autoacceso quienes se encargan de ofertar las experiencias educativas (EE) de Lengua 1 y 2, las cuales abarcan un gran número de idiomas extranjeros y originales tales como: inglés, francés, japonés, totonaco, entre otras, que el alumno puede elegir a su conveniencia.

Los estudiantes universitarios que decidan cursar las EE de Inglés 1 e Inglés 2 pueden hacerlo mediante diferentes modalidades de estudio tales como: presencial, mixta, autónoma y virtual.

Los cursos virtuales de Inglés 1 y 2 se llevan a cabo mediante la plataforma institucional Eminus, la cual constituye un sistema de administración de ambientes flexibles de aprendizaje, que permite presentar y distribuir contenidos educativos, brindando la posibilidad de contar con un “Campus digital” para la comunicación y colaboración sin límite de tiempo y distancia (Universidad Veracruzana, “Eminus”, parr. 1). Estos cursos se componen de diez unidades y su mecánica de trabajo consiste en el estudio de los contenidos temáticos, la realización de actividades prácticas, tareas para evaluación y la participación en foros de discusión.

El curso de inglés 1 en línea, a través de la plataforma Eminus, se ofreció por primera vez en el año 2008 y ha evolucionado y mejorado con el tiempo para que los estudiantes puedan trabajar a su propio ritmo y aprender el idioma en un estilo de aprendizaje diferente. A pesar de que el proceso de aprendizaje en línea pudiera carecer de práctica oral (Hernández, A., et al. 2012), la mayoría de los estudiantes son capaces de desarrollar esta habilidad en un nivel básico al realizar prácticas sincrónicas monitoreadas por el facilitador.

La expresión oral es una habilidad productiva y se define como un proceso interactivo a través del cual se construye un significado, lo cual involucra producir, recibir y procesar información (Brown, 1994, citado por Vez y Bertani, 2018). También es una de las habilidades más difíciles de enseñar (Vez y Bertani, 2018), principalmente en la modalidad virtual donde el alumno tiene menos oportunidades para practicar el idioma que en la modalidad presencial. Por lo cual, es sumamente necesaria la implementación de actividades cuidadosamente diseñadas para apoyar a los alumnos en el desarrollo de la expresión oral (Ellis y Yuan, 2005).

El proyecto de intervención descrito en este estudio se llevó a cabo con alumnos inscritos en la EE de Inglés 1 en la modalidad virtual quienes desde el inicio del semestre presentaron dificultades comunicativas y tuvieron problemas para realizar prácticas de producción oral de manera sincrónica con el docente o los mismos compañeros.

Objetivo general:

Describir la implementación de un proyecto de intervención para la práctica y desarrollo de la habilidad oral mediante autograbaciones de conversaciones con los contenidos temáticos del curso de Inglés 1 en la modalidad virtual.

Objetivos específicos:

- Brindar oportunidades de práctica oral en el idioma inglés de manera asincrónica.
- Mejorar la pronunciación y fluidez de los estudiantes en la lengua meta.

Descripción del Método

Investigación-acción

Para este estudio se utilizó el método de la investigación-acción el cual, según Latorre (2003), constituye una estrategia de indagación que se inicia a partir de la detección de un problema concreto al que se le aplica un tratamiento pedagógico del que se obtienen datos que deben ser comprobados de forma experimental para modificar una realidad educativa. Este método se realiza al coleccionar información en la práctica docente diaria y analizarla con el objetivo de tomar decisiones sobre la manera que ésta deberá ser en el futuro (Wallace, 2008, p.4).

Se siguió el procedimiento de Bizquera, (2009), quien indica que la investigación-acción se da mediante un proceso sistematizado en el que se incluyen los pasos siguientes: problematización, diagnóstico, diseño de una propuesta de cambio, aplicación de una propuesta y evaluación.

Problematización y diagnóstico:

En los cursos de la EE de Inglés en la modalidad virtual, los alumnos acuden inicialmente a un curso de inducción al trabajo en línea en el cual se les explica la dinámica a seguir para estudiar los contenidos del mismo y se les muestran las actividades, tareas y foros a realizar para la práctica del idioma, posteriormente se monitorea cuidadosamente su trabajo en la plataforma antes de las evaluaciones parciales y finales.

Durante el periodo Agosto-Diciembre 2018 se detectó un grupo de alumnos que presentó escasa capacidad de expresión oral en la lengua meta y que manifestaron no tener tiempo de asistir a sesiones presenciales para la práctica de esta habilidad, por lo que se decidió apoyarlos a ejercitar esta importante competencia mediante un proyecto de intervención que se describe en el apartado siguiente.

Propuesta de cambio:

Se diseñó una propuesta que consistió en la autograbación de las conversaciones incluidas en cada uno de los temas del curso. Para tal efecto se eligió un grabador de voz en línea gratuito disponible en la página: <https://online-voice-recorder.com/es/>. Las conversaciones se redactaron en un documento de Word para que los alumnos las estudiaran y fueron grabadas por el facilitador del curso con el objetivo de que los alumnos escucharan e imitaran su pronunciación.

Aplicación de la propuesta

Para iniciar con la aplicación de la propuesta de intervención se envió un mensaje a los participantes a través de la plataforma institucional en el que se adjuntaron el archivo de Word con las conversaciones, el audio de las mismas y una serie de pasos a seguir que consistieron principalmente en escuchar el audio y leer las conversaciones varias veces hasta mejorar la pronunciación. Se enviaron también instrucciones para el uso del software grabador en línea y se solicitó que grabaran varias versiones de práctica y seleccionaran la que consideraran tuviera una mejor pronunciación para enviarla a revisión.

Evaluación:

La evaluación de la intervención se realizó mediante el desarrollo y análisis de las autograbaciones, los resultados del examen final oral y la opinión de los estudiantes sobre la intervención. Estos tres momentos se describen en el apartado de resultados.

Sujetos de estudio

En este tratamiento pedagógico se trabajó con 8 estudiantes de diferentes facultades inscritos en la EE de Inglés 1 virtual durante el semestre agosto 2018-enero 2019, a quienes se les detectaron problemas para comunicarse en inglés y tuvieron serias dificultades para realizar sus prácticas en cuanto a la habilidad oral de manera sincrónica con la facilitadora del curso.

Resultados

Los resultados obtenidos al finalizar la intervención se enfocaron en el desarrollo y análisis de la intervención, el examen oral y la opinión de los alumnos.

Desarrollo y análisis de la intervención

Al inicio de la intervención se explicó a los participantes que realizarían una serie de grabaciones para la práctica y el desarrollo de la producción oral con las que substituirían el trabajo presencial. Primeramente se envió un correo electrónico con el enlace del software grabador de voz y la explicación para utilizarlo. Una vez que los alumnos confirmaron que entendían el manejo del mismo, se les envió un documento de Word con todas las conversaciones que practicarían durante el semestre. Los alumnos debían leer las conversaciones y asegurarse de entender todas las preguntas y respuestas sugeridas contenidas en el documento, así como de hacer cambios en las respuestas presentadas como ejemplo para que concordaran con su realidad.

Posteriormente se envió la grabación de las conversaciones con la instrucción de que debían escucharlas y repetirlas continuamente con sus propias respuestas para practicar y mejorar su pronunciación. En caso de tener dudas sobre la pronunciación de palabras contenidas en sus respuestas, tendrían que consultarlo con el facilitador. Una vez que los estudiantes practicaran lo suficiente, debían hacer uso del software para grabar las conversaciones tantas veces como lo consideraran necesario hasta que escucharan su pronunciación semejante a la que les fue enviada como ejemplo.

El análisis de las autograbaciones realizadas por los participantes se resume a continuación:

- Los alumnos mostraron entusiasmo por participar en la intervención.
- Algunos propusieron utilizar mensajes de audio de WhatsApp en lugar del software sugerido.
- Realizaron y enviaron todas las conversaciones en tiempo y forma.
- De los 8 participantes, 2 presentaron buena pronunciación, 4 pronunciación regular y dos pronunciación mala.
- Uno de los alumnos que presentó mala pronunciación volvió a realizar las grabaciones mostrando una leve mejoría.
- En cuanto a la entonación, se deduce que 5 de los participantes practicaron varias veces antes de grabar sus conversaciones puesto que imitaban la entonación del facilitador.
- Uno de las participantes grabó sus conversaciones a un ritmo muy acelerado, pero no accedió a grabarlas de nuevo a un ritmo más pausado.
- Se detectó que algunos alumnos corrigieron sus propios errores de pronunciación durante la grabación.

Examen oral final

El examen oral final para la EE de Inglés 1 en la modalidad virtual se compone de dos partes. La parte 1 se divide en dos etapas: preguntas personales y preguntas selectivas. En las preguntas personales se entrevista a los alumnos de manera individual sobre su información personal y en las preguntas selectivas el alumno responde a un set de cuestionamientos sobre un tema en específico (rutina diaria, comida favorita, el clima, entre otros). La parte 2 corresponde a un "role play" (juego de roles) en donde los estudiantes, formados en pares, hacen uso de una tarjeta que plantea una situación de vida cotidiana para preguntar y posteriormente responder preguntas a su compañero.

Este examen es evaluado por dos profesores, el docente del grupo que funge como interlocutor y un sinodal que solo escucha y asigna puntuaciones. Tanto para la parte 1 como para la parte 2, el sinodal evalúa la propiedad (uso de gramática y vocabulario) y la comunicación (pronunciación y fluidez) con una escala de valor del 0 al 4 para cada una de las partes, dando un total de 16 puntos como máximo, y el interlocutor solo asigna un puntuación global de la ejecución del alumno con la misma escala (de 0 a 4 puntos) sumando esto un total de 20 puntos como máximo.

Ejemplo:

Escala del 0 al 4 donde 4 es la calificación máxima				Total
Sinodal	Parte 1 Preguntas personales y selectivas	Propiedad	4	20
		Comunicación	4	
Sinodal	Parte 2 Pares (Role play)	Propiedad	4	
		Comunicación	4	
Interlocutor		Calificación global	4	

Cuadro 1. Ejemplo de evaluación del examen oral final.

A continuación se muestran los resultados obtenidos por parte de los alumnos en su examen oral final:

Alumno:	Parte 1	Parte 2	Global	Total	Calificación
---------	---------	---------	--------	-------	--------------

	Propiedad	Comunicación	Propiedad	Comunicación			final del curso
1	3	4	3	4	4	18	8
2	4	4	4	4	4	20	9
3	4	4	2	3	4	17	8
4	4	4	2	3	4	17	8
5	4	3	4	4	4	19	8
6	3	2	2	3	3	13	7
7	3	4	3	4	3	17	8
8	4	4	4	4	4	20	10

Cuadro 2. Resultados del examen oral final.

En el cuadro 2 se muestran los resultados obtenidos por los participantes en su examen oral final. En este se puede apreciar que la mayoría de los estudiantes obtuvieron puntuaciones altas que fluctuaron entre 17 y 20, lo cual fue de beneficio para su calificación final del curso puesto que la calificación grupal obtuvo una media de 8.25.

Opinión de los alumnos

Finalmente se consideró necesario conocer las opiniones de los estudiantes en cuanto al desarrollo de sus autograbaciones. Para tal efecto, se diseñó un cuestionario de 14 preguntas que incluyeron cuestiones concernientes al software utilizado, sesiones de práctica, la utilidad de las grabaciones para desarrollar la habilidad oral y mejorar su pronunciación, así como cuestiones sobre el sentir de los participantes.

A continuación se resumen las respuestas de los alumnos.

- La mayoría de los participantes ensayaron las conversaciones entre 6 y 10 veces antes de realizar la grabación final.
- El software utilizado fue fácil de manejar.
- La mayoría de los alumnos piensa que las grabaciones les ayudaron a mejorar su producción oral y su comprensión auditiva.
- Todos los estudiantes opinaron que la intervención les ayudó a mejorar su nivel de inglés y les brindó oportunidades de práctica para mejorar su pronunciación y fluidez.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Este proyecto de intervención sobre autograbaciones de conversaciones en el idioma Inglés, se diseñó a partir de la necesidad de un grupo de alumnos de la EE de Inglés 1 en la modalidad virtual que tenían dificultades para practicar la habilidad oral de manera sincrónica.

Los resultados incluyen una descripción de la forma en que se desarrolló la intervención, así como un análisis de los resultados de los alumnos en su examen oral final y la opinión de los mismos en cuanto a los beneficios percibidos con este tratamiento pedagógico. En estos se encontró que la actividad se realizó sin mayores inconvenientes; la mayoría de los alumnos obtuvieron una buena calificación en su examen oral final y la opinión de los mismos sobre el trabajo realizado fue buena.

Conclusiones

De lo anterior se concluye que la estrategia de intervención resultó de gran apoyo para la práctica y desarrollo de la habilidad oral puesto que los participantes lograron un buen desempeño en su examen oral final, lo cual les ayudó a obtener un buen promedio en la calificación del curso.

Los estudiantes al saberse débiles para comunicarse de manera oral en la lengua meta, mostraron un gran compromiso al escuchar y practicar las conversaciones varias veces antes de realizar las grabaciones y entregarlas en tiempo y forma, lo que dio como resultado una mayor confianza a la hora de presentar su examen final. Por tal motivo, la mayoría de los estudiantes coincidieron en que la intervención implementada les permitió mejorar su pronunciación y fluidez.

Fue quizás inesperado encontrar que los alumnos que propusieron grabar sus audios a través de mensajes de voz de WhatsApp, no tuvieron ningún problema en utilizar el software sugerido, puesto que comentaron que éste les facilitó el proceso de autograbación.

Finalmente se resalta la importancia de seguir buscando alternativas de práctica sincrónica y asincrónica para los alumnos que cursen experiencias educativas del idioma inglés en la modalidad virtual.

Recomendaciones

Es necesario seguir trabajando en la implementación de proyectos de intervención con apoyo de las TIC que permitan a los estudiantes de la modalidad virtual mayores oportunidades de práctica para el buen desarrollo tanto de la habilidad oral, como de las habilidades restantes; escribir, leer y escuchar, así como el buen uso de la gramática de la lengua inglesa.

Se recomienda una cuidadosa selección de los apoyos tecnológicos para que estos faciliten el proceso de práctica y el aprendizaje autónomo.

Referencias

Bisquerra, R. (2004). "Metodología de la investigación educativa". Madrid: La Muralla.

Blin, F. (2004). CALL and the development of learner autonomy: Towards an activity-theoretical perspective. *ReCALL*, 16(2), 377-395.
doi:10.1017/S0958344004000928

Bozzo, L. (2012). Collaborative Construction of Glossaries in Language Learning: An Integration of the Lexical Approach and Constructionism through Blended Learning. Disponible en: https://conference.pixel-online.net/conferences/ICT4LL2012/common/download/Paper_pdf/243-IBT49-FP-Bozzo-ICT2012.pdf

Ellis, R. y Yuan, F. (2005). The effects of careful within-task planning on oral and written task performance. In R. Ellis (Ed.), *Planning and task performance in second language* (pp. 167–92). Amsterdam: John Benjamins.

Guo, N., y Wills, R. (2006). An investigation of Factors influencing English listening comprehension and possible measures for improvement. Disponible en: <http://www.aare.edu.au>

Hernández, A., et al. (2012). Students' Perception on English E-Learning. Presentado en el congreso "ICT for Language Learning", Florencia, Italia. Disponible en: https://conference.pixel-online.net/conferences/ICT4LL2012/common/download/Paper_pdf/106-ELS03-FP-Hernandez-ICT2012.pdf

Latorre, A. (2003). "La Investigación-Acción" Conocer y Cambiar la Práctica Educativa. Barcelona: Graó.

Richards, J. (2006). "Communicative Language Teaching Today" (p. 2). Nueva York. Cambridge University Press.

Universidad Veracruzana. "Área de Formación Básica General, "Propósito AFBG", en: <https://www.uv.mx/afbg/conformacion/>
Revisado en Julio de 2019.

Universidad Veracruzana. Servicios Tecnológicos región Xalapa, "Eminus", en <https://www.uv.mx/dgti/servicios-de-ti/eminus/>. Revisado en Julio de 2019.

Van Den Branden, K. (2006). *Task Based Language Education: From Theory to Practice*. (p.4). Cambridge. Cambridge University Press.

Vez, E. y Bertani, V. (2018). "The impact of self-video recordings in raising oral production". *Matices en Lenguas Extranjeras (MALE 11)*, número 11. ISSN 2011-1177. Páginas 76-101. Universidad Nacional de Colombia.

Wallace, M. (2008). *Action Research for Language Teachers*. (p.4). Cambridge. Cambridge University Press.

Notas Biográficas

La **Dra. Ana Guadalupe Torres Hernández** es profesora de tiempo completo en el Centro de Idiomas Región Poza Rica-Tuxpan de la Universidad Veracruzana. Ha presentado diversos artículos en congresos nacionales e internacionales.

La **Dra. Susana Anabel Guillen Ramírez** es profesora de tiempo completo en la Facultad de Trabajo Social Región Poza Rica-Tuxpan de la Universidad Veracruzana. Ha presentado diversos artículos en congresos nacionales e internacionales y ha publicado también en revistas indexadas.

El **Dr. Alejandro Vera Pedroza** es profesor de tiempo completo en la Facultad de Pedagogía Región Poza Rica-Tuxpan de la Universidad Veracruzana. Ha presentado diversos artículos en congresos nacionales e internacionales y ha publicado también en revistas indexadas.

La **Dra. Juana Elena Guzmán Valdez** es profesora de tiempo completo en la Facultad de Pedagogía Región Poza Rica-Tuxpan de la Universidad Veracruzana. Ha presentado diversos artículos en congresos nacionales e internacionales y ha publicado también en revistas indexadas.

Impacto de la aplicación de un recurso educativo abierto en el aprendizaje de lógica secuencial en estudiantes de Principios Eléctricos y Aplicaciones Digitales del Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Minatitlán

Ing. Isaías Torres Martínez¹, Ing. Alberto Romay Guillén², M.I. Sonia Martínez Guzmán³, Ing. Guadalupe Jiménez Oyosa⁴, M.C. Felipe de Jesús Hernández Pérez⁵, C. Keila Merari de la Cruz González⁶, C. Sadhia Zoared Olivares Alvarez⁷

Resumen— Se presenta los resultados obtenidos al utilizar un recurso educativo abierto para el desarrollo de habilidades en la lógica secuencial en estudiantes de Principios Eléctricos y Aplicaciones Digitales del Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Minatitlán, siendo fundamental para su aplicación en el diseño de circuitos lógicos que soluciones problemas computacionales, que es soporte para la comprensión de las arquitecturas de computadoras, los lenguajes de interfaz, los sistemas programables y los fundamentos de las telecomunicaciones.

Palabras clave— Lógica, secuencial, simplificación, teoremas, álgebra, booleano, flip-flop, biestables.

Introducción

En el curso “Principios Eléctricos y Aplicaciones Digitales”, de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Minatitlán, se realiza el diseño de circuitos secuenciales como secuencia del proceso de diseño en las prácticas de circuitos lógicos combinacionales y secuenciales, con el fin de que el estudiante obtenga la competencia específica del Tema 3: “Diseña, arma y prueba circuitos combinacionales y secuenciales SSI y MSI para entender el funcionamiento del hardware de la computadora”.

Este tipo de competencias “representan un desempeño social complejo que expresa los conocimientos, habilidades, aptitudes, actitudes y desarrollo global de una persona dentro de una actividad específica, sea esta especializada, de carácter técnico o profesional” (Canquiz, 2006).

El Tecnológico Nacional de México considera que las competencias profesionales en las carreras del sistema permiten mayor transparencia a los perfiles profesionales de los programas de estudio, enfatizando los resultados en el estudiante, a través de un mayor acercamiento del estudiante al proceso educativo mismo. Ello le permitirá tener flexibilidad para aprender para toda la vida y a lo largo de la vida, ya que su enseñanza es a través de escenarios de aprendizaje y proyectos integrales, lo que le garantizará niveles más altos de empleabilidad y de formación ciudadana (Alor, 2010).

Normalizar la competencia profesional de diseño de lógica secuencial en cada estudiante, es fundamental para que alcancen la competencia de la asignatura que dice que el estudiante “Comprende y aplica las herramientas básicas de análisis de los sistemas analógicos y digitales para resolver problemas del ámbito computacional”, mismo que será aplicado en asignaturas posteriores.

Con el fin de coadyuvar a lograr la competencia de diseño de lógica secuencial, se propone el uso de un recurso educativo abierto que sea afín al tema. Los recursos educativos abiertos (REA) son los materiales y los recursos educativos gratuitos y disponibles libremente en Internet y la World Wide Web. Los REA pueden ser texto, audio,

¹ Ing. Isaías Torres Martínez es profesor de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Minatitlán. istomar@itmina.edu.mx.

² Ing. Alberto Romay Guillén es profesor de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Minatitlán. aromayg@hotmail.com.

³ M.I. Sonia Martínez Guzmán es profesor de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Minatitlán. smgatletismo_2012@hotmail.com.

⁴ Ing. Guadalupe Jiménez Oyosa es profesora de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Minatitlán. gjimenezo@itmina.edu.mx.

⁵ M.C. Felipe de Jesús Hernández Pérez es profesora de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Minatitlán. fdj_hernandez@hotmail.com.

⁶ C. Keila Merari de la Cruz González es alumna de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Minatitlán. cugk_meri@hotmail.es.

⁷ C. Sadhia Zoared Olivares Alvarez es alumna de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Minatitlán. sadhia.zoa@hotmail.com.

video, multimedia y herramientas de software, con licencias libres para la producción, distribución y uso en beneficio de la comunidad educativa mundial (Celaya, 2010).

Se pretende que el uso de un REA sea un elemento de apoyo a la exposición del profesor y las prácticas de los estudiantes, primero para el aprendizaje del tema con los ejercicios pertinentes, y posteriormente para comprobar los resultados de los diseños de lógica secuencial, de tal forma que se tenga aprendizaje y certeza de dichos diseños.

Descripción del Método

Con el fin de normalizar las competencias en diseño de lógica secuencial, se utilizó la metodología siguiente:

1. Exposición del diseño de lógica secuencial, incluyendo ejercicios de ejemplo.
2. Los estudiantes realizan ejercicios de diseño de lógica secuencial.
3. Retroalimentar los ejercicios realizados, con apoyo de un REA.
4. Los estudiantes realizan nuevos ejercicios de diseño de lógica secuencial.
5. Verificar los nuevos ejercicios realizados.
6. Análisis de los resultados obtenidos para comprobar el nivel en la competencia de diseño de lógica secuencial de los estudiantes.

1. Exposición del diseño de lógica secuencial, incluyendo ejercicios de ejemplo.

Previamente, se han abordado los temas de simplificación de funciones booleanas, análisis y diseño de circuitos combinacional, así que los estudiantes han adquirido el diseño de lógica combinacional.

Entonces, el profesor explica el diseño de circuitos secuenciales con la utilización de biestables (*flip-flop's*) JK y D, haciendo énfasis en obtener la máxima simplificación posible en el diseño. Se realizan ejercicios para ejemplificar dicha técnica, siguiendo los pasos del diseño de circuitos secuenciales síncronos.

Ejemplo: Diseñar el circuito secuencial para el diagrama de estados que se muestra en la figura 1 a).

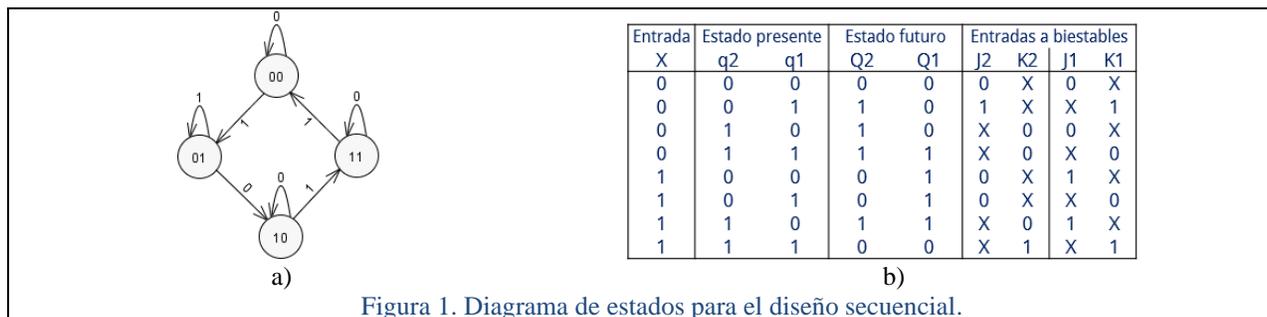


Figura 1. Diagrama de estados para el diseño secuencial.

En la tabla de la figura 1 b) se ilustran los resultados de la obtención de la tabla de estados, con las transiciones desde los estados presentes (q2 q1) hacia los estados futuros (Q2 Q1) para cada estado presente y entrada (X). También se agrega las entradas a los biestables JK (J2, K2, J1, K1) necesarios para producir las transiciones mencionadas.

En la figura 2 se visualiza la simplificación de las entradas a los biestables del cuadro 1, buscando que el circuito secuencial sea diseñado con el mínimo de componentes.

En la figura 3 se representa el circuito secuencial derivado de las simplificaciones a las entradas J2, K2, J1 y K1 de los biestables JK. Allí se comprueba que la secuencia que realice el circuito corresponda con la del diagrama de estados planteado al inicio del ejercicio.

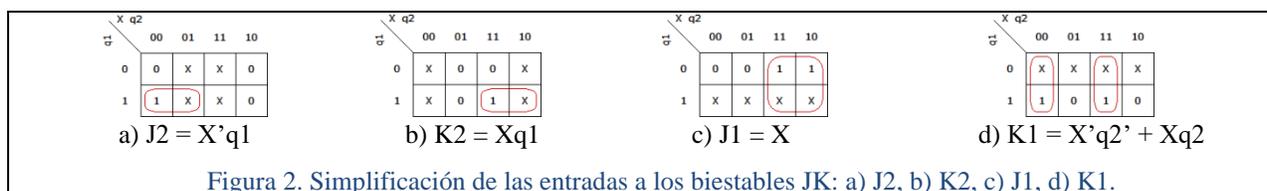


Figura 2. Simplificación de las entradas a los biestables JK: a) J2, b) K2, c) J1, d) K1.

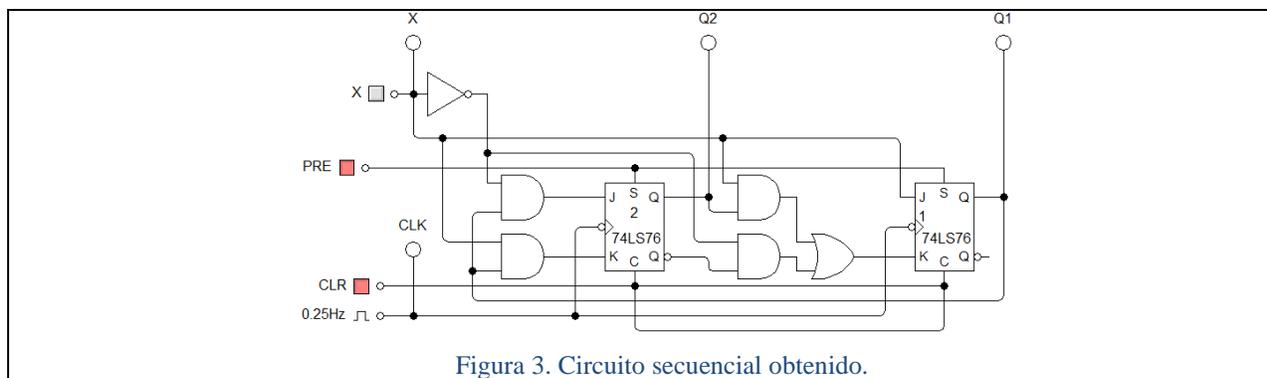


Figura 3. Circuito secuencial obtenido.

Como el diseño de circuitos secuenciales puede realizarse con biestables D, en la figura 4 se ilustran el diagrama de estados para el diseño secuencial, la tabla de estados y de excitación para el diagrama de estados. También se muestra la simplificación de las entradas a los biestables D (D_2 D_1) y el circuito secuencial obtenido.

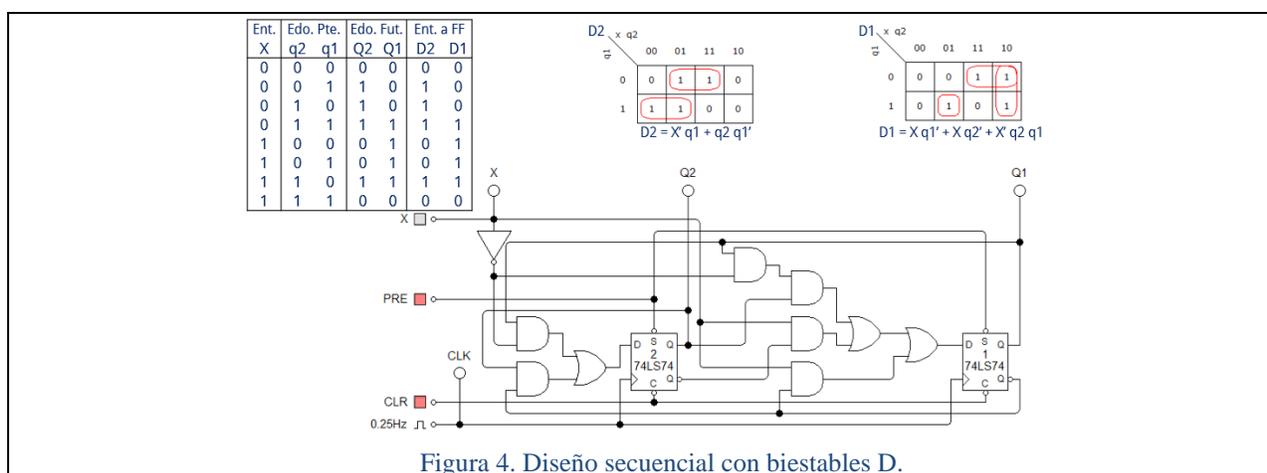


Figura 4. Diseño secuencial con biestables D.

2. Los estudiantes realizan ejercicios de diseño de lógica secuencial.

Después, se les brinda a los estudiantes un conjunto de ejercicios para el diseño de lógica secuencial, con el fin de verificar el grado de comprensión del tema. Llamemos “Actividad 1” a este conjunto de ejercicios.

Para cada ejercicio, deben mostrar

- a) el diagrama de estados (5 puntos),
- b) la tabla de estados y de excitación (10 puntos),
- c) la simplificación de las entradas a los biestables (5 puntos),
- d) el diagrama secuencial correspondiente (10 puntos).

El valor de cada ejercicio es de 30 puntos (que se suma a los 30 puntos de laboratorios y 40 puntos de evaluación del Tema 3), cada parte de a) a d) realizada correctamente aporta los puntos mencionados. Ésta es la rúbrica.

3. Retroalimentar los ejercicios realizados, con apoyo de un REA.

El profesor revisa los ejercicios realizados por los estudiantes, asignando el valor conforme a la rúbrica antes mencionada.

Comenta con los estudiantes las respuestas proporcionadas: De los diseños incorrectos o sin simplificación máxima, se expone la solución, utilizando el REA Boole-Deusto como apoyo para visualizar el diseño de lógica secuencial, aprovechando la característica de mostrar la simplificación máxima.

Boole-Deusto es un software para análisis y diseño de sistemas digitales combinacionales y secuenciales a nivel de bit, desarrollado por Javier García Zubía, Jesús Sanz Martínez y Borja Sotomayor Basilio, de la Universidad de Deusto. Es de uso y distribución gratuito para uso personal o educativo.

En el software, se selecciona “Sistema secuencial. Autómatas”, para permitir capturar el diagrama de estados, seguiremos con el ejemplo visto antes. Clic en “Archivo > Nuevo” para mostrar capturar. Para el nuevo diagrama, seleccionamos “Moore” como “Tipo de autómatas”, 1 variable de entrada y 2 variables de salida (que serán los estados), como se ilustra en la figura 5 a).

Haciendo clic en el botón de estados (círculo en la figura 5 b), se colocan los 4 estados. Con el botón de transiciones (inmediatamente debajo del de estados) se colocan las transiciones entre cada estado, haciendo clic sobre el primer estado y luego sobre el segundo estado, el sentido de transición es del primero al segundo.

Con el botón de selección (flecha a la izquierda) se hace doble clic sobre el cuadro o flecha de cada transición para capturar su valor digital (figura 5 c). Con doble clic sobre el estado, se captura la salida de dicho estado (figura 4 d).

Una vez capturado el diagrama de estados, se puede verificar si es determinista y está completo en “Resultados > ¿Es determinista?” Si existiese algún error, como un estado no capturado, se denuncia en “Resultados > ¿Es correcto?” Para visualizar el diseño secuencial, debe seleccionarse “Resultados > Diseño del Autómata” (figura 6), entonces muestra la tabla de transición, la tabla de excitación de los biestables, la tabla de salida (que en nuestro diseño corresponden a las salidas de los biestables), las “Soluciones” (simplificación de las variables de entrada y salida de las tablas mencionadas).

En la figura 7 se muestran los diagramas secuenciales que el sistema genera. Al seleccionar “Ver Circuito > Con flip-flops JK” se visualiza el circuito utilizando los biestables JK (figura 7 a). Con “Ver Circuito > Con flip-flops D” se visualiza el circuito utilizando los biestables D (figura 7 b).

Se invita al estudiante a utilizar el software para comprobación y rectificación de sus ejercicios, así como resolver nuevos ejercicios.

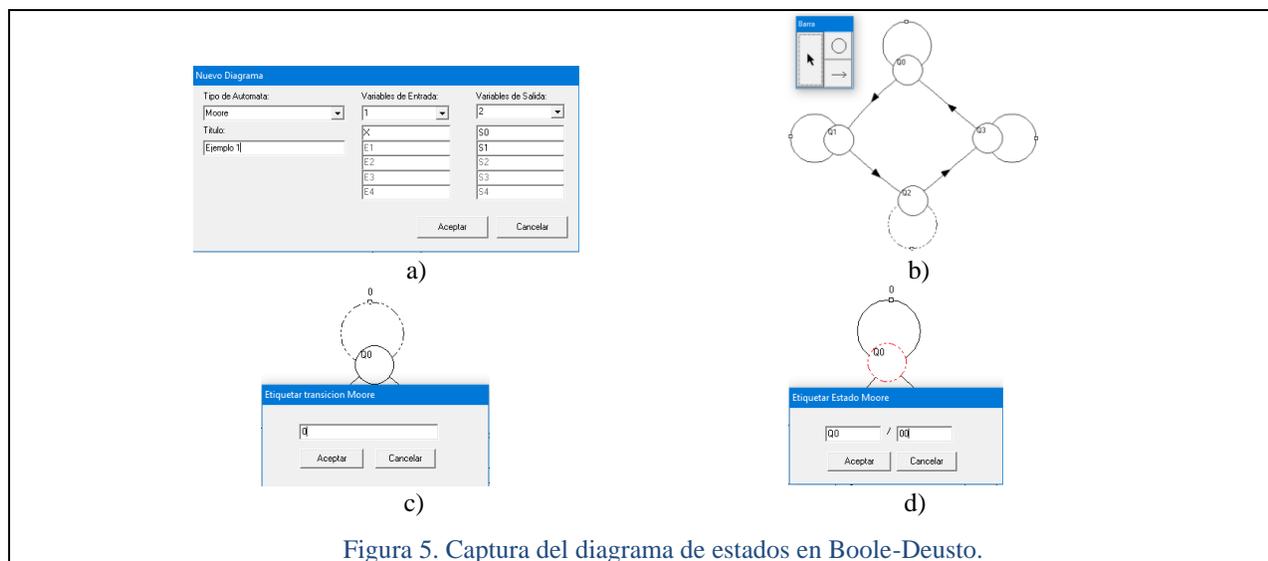


Figura 5. Captura del diagrama de estados en Boole-Deusto.

4. Los estudiantes realizan nuevos ejercicios de diseño de lógica secuencial.

El profesor asigna nuevos ejercicios para el diseño de lógica secuencial, similares a los realizados, con la finalidad de comprobar el nivel de competencia alcanzado con el uso del REA. Con la finalidad de tener certeza de la comprensión del tema, se realiza en el aula sin el uso de Boole-Deusto, después de haber practicado durante tiempo. Llamemos “Actividad B” a este conjunto de ejercicios.

5. Verificar los nuevos ejercicios realizados.

El profesor revisa los ejercicios de la Actividad B utilizando la misma rúbrica, con la finalidad de tener valores compatibles con los ejercicios de la Actividad A. Devuelve al estudiante los ejercicios corregidos e informa el valor alcanzado.

6. Análisis de los resultados obtenidos para comprobar el nivel en la competencia de diseño de lógica secuencial de los estudiantes.

Se analizan los resultados de los dos grupos de ejercicios, Actividad A y Actividad B, que fueron aplicados antes y después del uso del recurso educativo, para verificar la validez del apoyo del recurso en el actual nivel de competencia de los estudiantes.

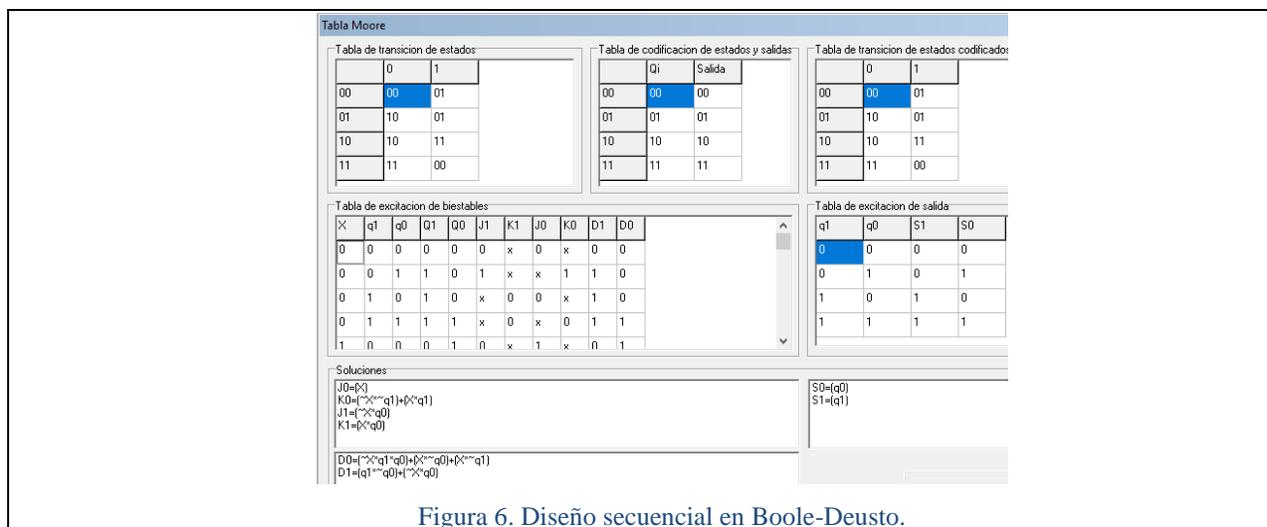


Figura 6. Diseño secuencial en Boole-Deusto.

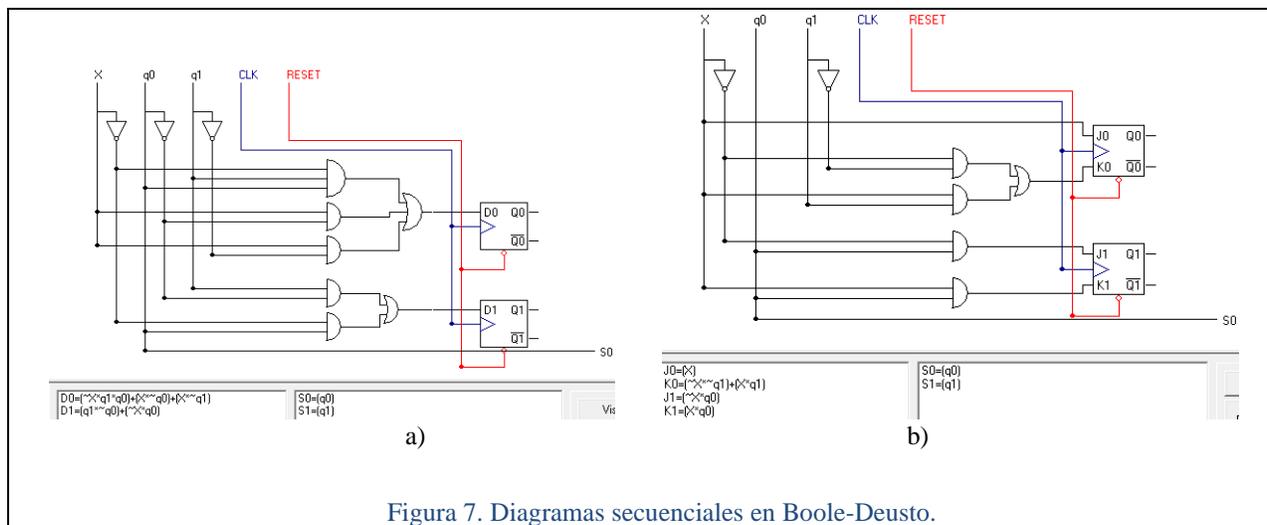


Figura 7. Diagramas secuenciales en Boole-Deusto.

Resultados

Con el fin de comparar los niveles obtenidos en los estudiantes antes y después utilizar el recurso educativo, se elige la prueba estadística *T* de *Student* para grupos relacionados emparejados, porque se trata de dos muestras relacionadas (los mismos sujetos evaluados en dos momentos diferentes), para 15 estudiantes, las mediciones son cuantitativas con variables discretas y con una escala de intervalo. Los valores obtenidos por el grupo de estudiantes en la Actividad 1 y en la Actividad 2 se muestran en la tabla de la figura 8 a).

Planteamiento de la hipótesis.

Conforme a Walpole, Myers y Myers (1999) y Ramos (2015), sean μ_1 y μ_2 los valores promedios obtenidos antes y después de la utilización del recurso educativo.

Hipótesis alterna (*Ha*): El nivel de competencia de los estudiantes en diseño de lógica secuencial aumenta después de utilizar el recurso educativo, existiendo diferencias significativas entre antes y después de su utilización. Esto es cierto si para *Ha* si $\mu_1 < \mu_2$.

Hipótesis nula (*Ho*): Los cambios observados antes y después de la utilización del recurso educativo se deben al

azar, y no hay diferencias entre ambos períodos. Entonces, para H_0 : $\mu_1 \geq \mu_2$.

Región crítica

Se busca un nivel de confianza del 95%, así que el riesgo es de 5%, esto es, $\alpha = 0.05$. Entonces, para todo valor de probabilidad igual o menor que 0.05, se acepta H_a y se rechaza H_0 . En consecuencia, para todo valor de probabilidad mayor que 0.05, se acepta H_0 y se rechaza H_a . Para la curva de distribución normal t-Student significa que $t > 2.145$, para 14 grados de libertad y con $\alpha = 0.05$.

Cálculos de la prueba estadística

Se ha utilizado PSPPIRE, programa libre para análisis de datos de muestreo (www.gnu.org/software/pspp) para el análisis de los datos de la tabla de la figura 8 a), cuya salida se ilustra en la Figura 8 b).

El valor obtenido de t (16.88) es mayor que 2.145, así el valor calculado tiene una probabilidad menor a 0.05.

Decisión e interpretación

Como $t > 2.145$, entonces se acepta H_a y se rechaza H_0 .

Esto significa que hay diferencias significativas entre antes y después de utilizar el recurso educativo para aumentar el nivel de competencia de los estudiantes diseño de lógica secuencial.

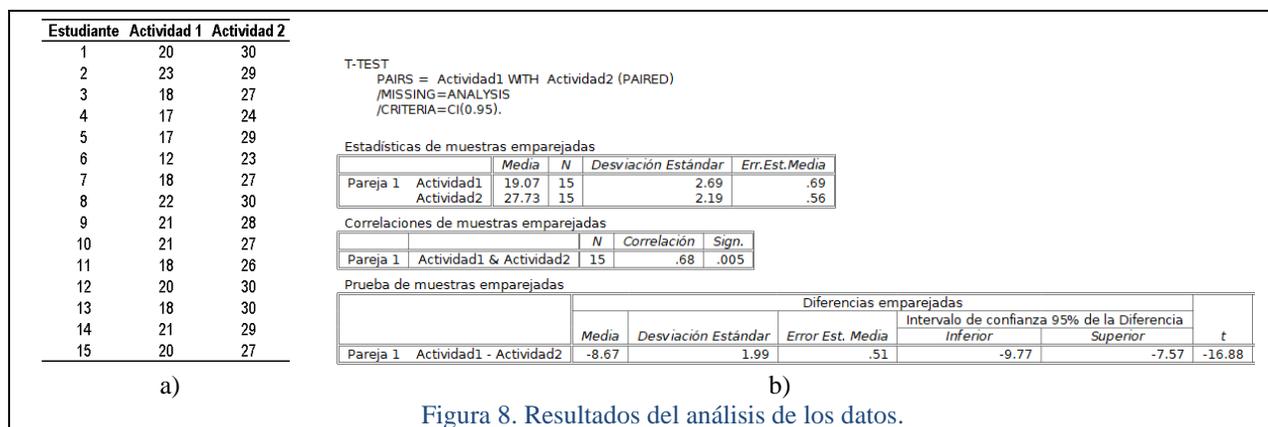


Figura 8. Resultados del análisis de los datos.

Comentarios Finales

Conclusiones

Se observó el efecto de utilizar un recurso educativo para la mejora de competencias específicas profesionales en estudiantes de nivel superior. Con el análisis estadístico de las respuestas de las actividades se obtuvo una probabilidad favorable a la utilización de un recurso educativo para aumentar las competencias profesionales específicas.

Recomendaciones

Los resultados demuestran que en la actualidad el profesor de educación superior puede y debe usar recursos educativos para incrementar las competencias (saberes y quehaceres) de sus estudiantes.

Referencias

- Alor, R. (2010). Modelo educativo con el enfoque en competencias profesionales. Diapositivas 2 y 3. Recuperado el 16 de julio de 2014, de http://www.itmina.edu.mx/subaca/MODELO_EDUCATIVOIND2010.pdf.
- Canquiz, L. e Inciarte A. (2006). Desarrollo de perfiles académico-profesionales basados en competencias. Universidad de Zulia, recuperado el 16 de julio de 2014, de <http://www.ucla.edu.ve/Viacadem/redine/jornadas/CarpetaConferencistas/Dise%C3%B1oPerfilporCompetenciaDraAInciarteUCLA2008.pdf>.
- Serrano, J. E. y Narváez, P. S. (2010). Uso de Software libre para el desarrollo de contenidos educativos. Formación universitaria, 3(6), 41-50. Recuperado el 14 de julio de 2014, de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062010000600006&script=sci_arttext.
- Ramos, E.R. (2015) "Prueba T de Student para datos relacionados (muestras dependientes)," (en línea), consultada por Internet el 30 de junio del 2015. Dirección de Internet: http://www.ray-design.com.mx/psicoparaest/index.php?option=com_content&view=article&id=232:t-student-dr&catid=52:pruebaspara&Itemid=61.
- Walpole, R. E., Myers, R. H. y Myers, S. L. (1999) "Probabilidad y Estadística para Ingenieros, 6a ed.," Prentice-Hall Latinoamericana, México, 1999.

ESTUDIOS DE PELIGRO SÍSMICO EN EL MUNICIPIO DE IXHUACÁN DE LOS REYES, VERACRUZ

Dr. Gilbert Francisco Torres Morales¹, M.I. Ignacio Mora González², Dr. Saúl Castillo Aguilar³, Dr. René Álvarez Lima⁴, Dr. Raymundo Dávalos Sotelo⁵, M. C. Jorge García Martínez⁶

Resumen—Daños importantes debido a sismos de gran intensidad se han registrado en Veracruz, después del sismo de 1985, se tiene el segundo lugar en número de víctimas con el sismo de Xalapa de 1920 y el tercero con el de Orizaba de 1973. Ixhuacán de los Reyes fue uno de los municipios más afectados por El Sismo de 1920, cuyo epicentro estuvo a tan sólo 11 Km.

Después de casi un siglo, sismos inquietan a Ixhuacán, la población informa sentir más de 10 sismos en los primeros días del año 2019, siendo 2 los más importantes, el del 3 de enero, a las 00:19:18, con una magnitud de 4.2. El segundo el 5 de enero a las 03:32:14, una magnitud de 4.3.

Autoridades solicitaron la participación del CCTUV para realizar estudios de peligro sísmico para minimizar sus efectos en población y edificaciones.

Palabras clave—Microzonificación, Peligro, Vulnerabilidad, Riesgo.

Introducción

El estado de Veracruz han sufrido en algún momento daños importantes debido a sismos de gran intensidad, recordando que después del sismo de la ciudad de México en 1985 con 6,000 víctimas, el Estado de Veracruz tiene el segundo lugar con el sismo de Xalapa, que ocurrido en 1920 con 650 víctimas (Fig.1) y el tercer lugar con el de Orizaba del año de 1973 con 539 muertes. El municipio de Ixhuacán de los Reyes fue uno de los más afectados por El Sismo de Xalapa de 1920 ($M_s=6.2$) (Fig.2). Este sismo se originó en la Sierra Madre Oriental, entre los Estados de Puebla y Veracruz. El epicentro se ubicó a tan sólo 11 Km al suroeste del pueblo de Ixhuacán de los Reyes.

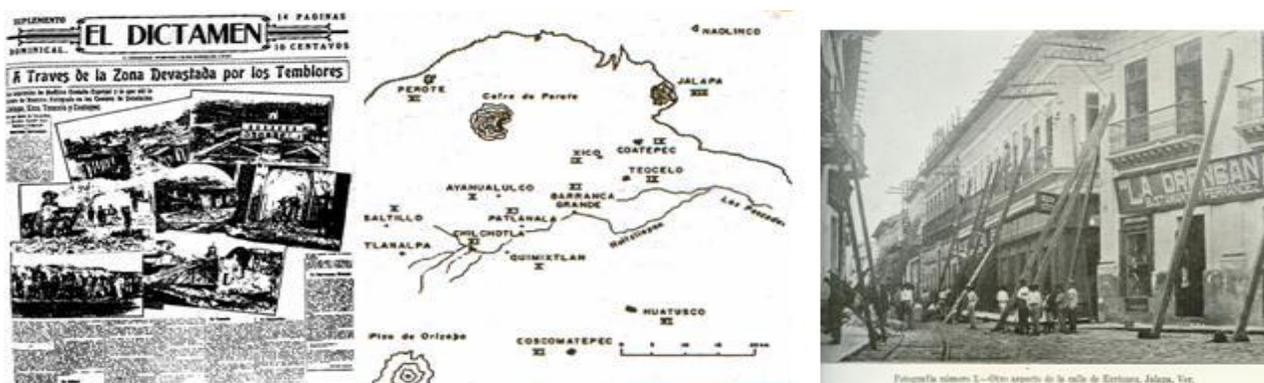


Figura 1. Foto periódico El Dictamen que informa del sismo de Xalapa, mapa que muestra las intensidades (MM) y una fotografía del centro histórico de Xalapa.

¹ Dr. Gilbert Francisco Torres Morales es investigador del Centro de Ciencias de la Tierra, Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver. México. gitorres@uv.mx

² M.I. Ignacio Mora González es investigador del Centro de Ciencias de la Tierra, Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver. México, imora@uv.mx

³ Dr. Saúl Castillo Aguilar es académico de la Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver. México. sacastillo@uv.mx

⁴ Dr. René Álvarez Lima es académico de la Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver. México. realvarez@uv.mx

⁵ Dr. Raymundo Dávalos Sotelo es investigador del Instituto de Ecología A.C., Xalapa, Ver. México, raymundo.davalos@inecol.mx

⁶ M. C. Jorge García Martínez es colaborador del Centro de Ciencias de la Tierra, Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver. México, jgarcia.m55@gmail.com

Después de casi un siglo, sismos inquietan la región central del estado de Veracruz y en particular el municipio de Ixhuacán de los Reyes, la población informa que han sentido más de 10 eventos sísmicos en los primeros días del año. Debido a los antecedentes históricos de la zona la población se preocupa de que pudiera ocurrir un evento sísmico como el de 1920, por lo cual las autoridades municipales solicitaron la participación del Centro de Ciencias de la Tierra de la Universidad Veracruzana (CCTUV), para realizar un estudio al respecto. Enfatizando que la ocurrencia de los eventos sísmicos es algo que no se puede predecir, pero que si se puede trabajar en estudios para minimizar los efectos en la población y en sus edificaciones. Estos estudios son de Ingeniería sísmica, que incluyen la delimitación de los peligros sísmicos, mediante estudios de microzonificación sísmica, para con esto, más adelante, poder trabajar con estudios del cálculo de la amenaza sísmica probabilista, en el municipio y sus poblaciones más importantes.

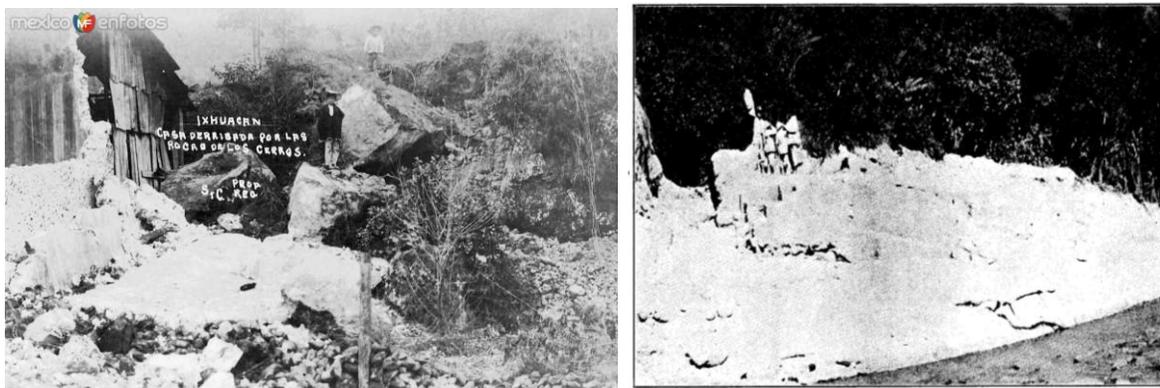


Figura 2. Imagen de una casa en Ixhuacán afectada por la caída de rocas (www.mexicoenfotos.com) y una casa sepultada por la avenida de lodo en Barranca Grande (Flores T., H. Camacho 1922).

Principales características de Municipio Ixhuacán de los Reyes

Ubicación

El municipio de Ixhuacán de los Reyes está ubicada en la Región Central del Estado de Veracruz, en las estribaciones sur del Cofre de Perote. Entre los paralelos 19° 17' y 19° 28' de latitud norte; los meridianos 96° 58' y 97° 11' de longitud oeste; altitud entre 800 y 3,700 m y en la cabecera municipal 1,800 m. Tiene un área aproximada de 149 Km², cuenta con 59 localidades y una población de aproximadamente 9933 habitantes. Limita con los siguientes municipios: al norte con los municipios de Ayahualulco y Xico; al este con los municipios de Xico, Teocelo, Ayahualulco, Cosautlán de Carvajal y Tlaltetela; al sur con el municipio de Tlaltetela y el estado de Puebla; al oeste con el estado de Puebla y el municipio de Ayahualulco (Fig.3).

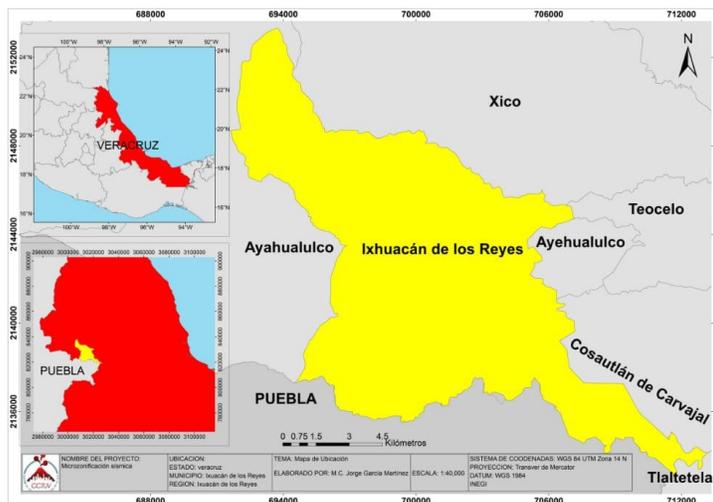


Figura 3. Ubicación del municipio de Ixhuacán de los Reyes.

Características principales del Municipio

Respecto a la Fisiografía, el municipio se encuentra en la provincia del eje neovolcánico en la subprovincia de Lagos y Volcanes de Anáhuac (56%) y Chiconquiaco (44%). En el sistema de topofomas: a la sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados (56%), lomerío de basalto (29%) y lomerío de aluvi6n antiguo (15%). Su Clima es semicálido húmedo con lluvias todo el año (46%), templado húmedo con lluvias todo el año (34%), Templado húmedo con abundantes lluvias en verano (13%) y semifrio subhúmedo con lluvias en verano (7%).

El municipio tiene una Geología de acuerdo con el INEGI, respecto al periodo: (48%) del cuaternario, del Cretácico el (40%) y Neógeno (12%). Por el tipo de Roca: Ígnea extrusiva: (26 %) es Basalto, Toba Básica (26%) y andesita (5%). Roca Sedimentaria: Caliza (40%) y Suelo aluvial (2%), (Fig. 4).

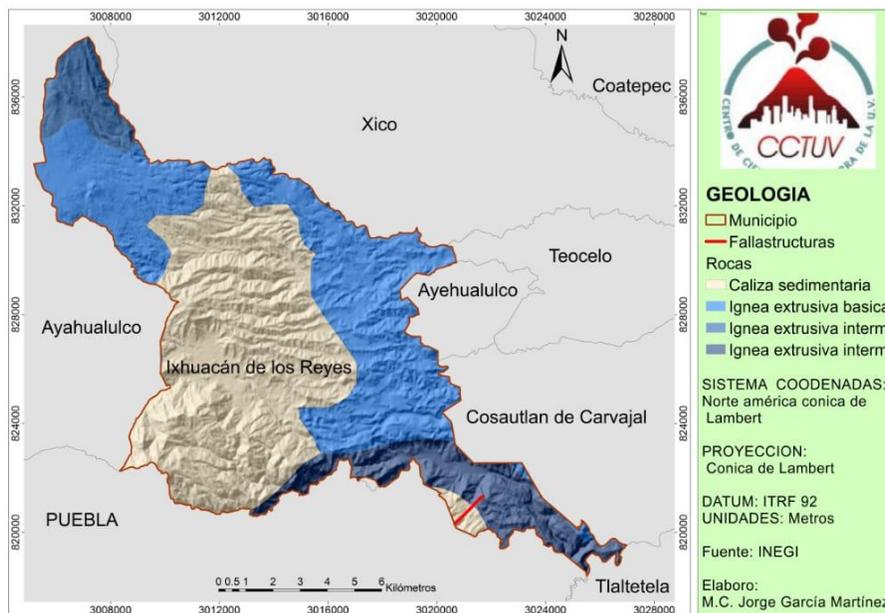


Figura 4. Geología del municipio de Ixhuacán de los Reyes.

Estudios peligro sísmico

Como una primera etapa, se realizará un análisis de la sismicidad histórica en la región y los daños a las comunidades. En esta primera etapa es importante delimitar los daños por estos eventos sísmicos históricos, para poder interpretar alguna relación de daños con el tipo de suelo.

El evento sísmico histórico más importante es sin duda el sismo de 1920 donde se reportaron daños a las edificaciones y en especial a la capilla de La Luz, ubicada en el barrio del mismo nombre, donde se reporta que la cúpula del templo colapsó y una de sus torres quedó severamente dañada. Sin embargo, el fenómeno más importante asociado a este sismo en el municipio, fue el deslizamiento de laderas en las márgenes del río Huitzilapan o de los Pescados, que sepultó a los pueblos ubicados en sus márgenes y generó 419 muertes.

En los primeros días del año 2019, la población en el municipio de Ixhuacán de los Reyes informó, que se percibieron al menos 10 eventos sísmicos, siendo 2 los más importantes, el primero ocurrido el 3 de enero del 2019 a las 00:19:18 y de acuerdo al Servicio Sismológico Nacional (SSN) con una magnitud de 4.2 y una profundidad de 5 Km. El segundo fue el del día 5 de enero de 2019 a las 03:32:14 y de acuerdo al SSN con una magnitud de 4.3 y una profundidad de 2 Km (Fig.5).



Figura 5. Sismos más importantes en enero 2019 en el municipio de Ixhuacán (SSN).

Como parte de un análisis preliminar de la sismicidad en la zona, se tiene de acuerdo al Servicio Sismológico Nacional (SSN), que de 1900 al 2019 se han presentado 86 sismos en un radio de 45 kilómetros alrededor del pueblo de Ixhuacán, de magnitudes entre 3 a 6.7, de estos los más importantes son el del 3 de enero de 1920, conocido como el sismo de Xalapa y el del 19 de abril de 1920, el cual tuvo una mayor magnitud pero fue un sismo cuya profundidad fue de 110 km (Fig.6). Cada uno de los sismos anteriores, representan los sismos que generan el mayor peligro para la parte central del estado de Veracruz. El primero es un sismo conocido como intraplaca cortical, el cual es debido a la acumulación de esfuerzos y generación de fallas, por la creación de las grandes montañas, volcanes y cordilleras, fenómeno asociado a la subducción del pacifico mexicano. El segundo sismo es un sismo conocido como de profundidad intermedia o profundo de subducción, el cual al igual que el anterior está asociado a la zona de subducción, pero que ocurre a grandes profundidades por el fallamiento normal vertical de grandes porciones de roca de la corteza que caen hacia el manto. Sismos de este tipo históricos en la región es el sismo de Orizaba de 1973.

Realizando un recuento de los sismos del 2018 a 2019 se encontraron 35 sismos de acuerdo al SSN, pero en el 2019 en lo que va del año hasta junio de 2019, son 27 los sismos detectados, lo que indica un aumento significativo en la sismicidad en la zona en los últimos años, que se hace manifiesta en los sismos percibidos por la población a principios del 2019 (Fig.7). La sismicidad en lo que va del año ha sido sólo de sismos corticales de poca profundidad y con una magnitud máxima de 4.3.

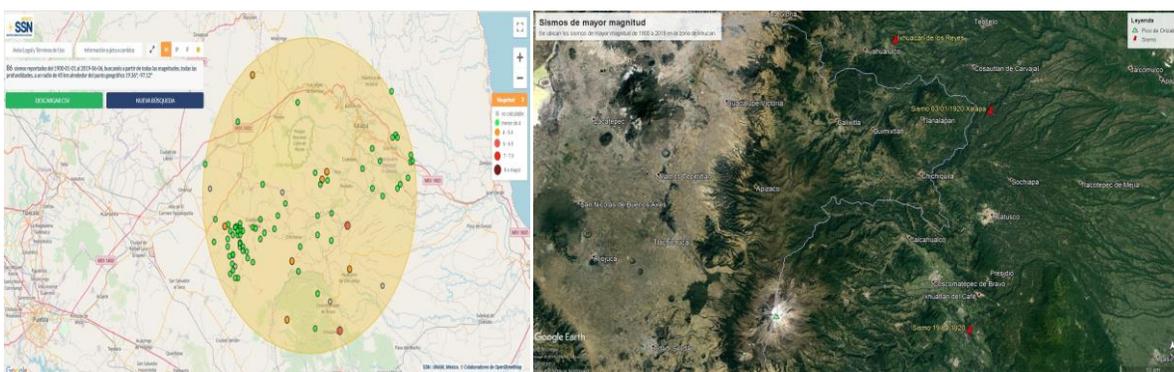


Figura 6. Sismos más importantes en un radio de 45 kilómetros alrededor del pueblo de Ixhuacán entre 1900 a junio 2019 (SSN).

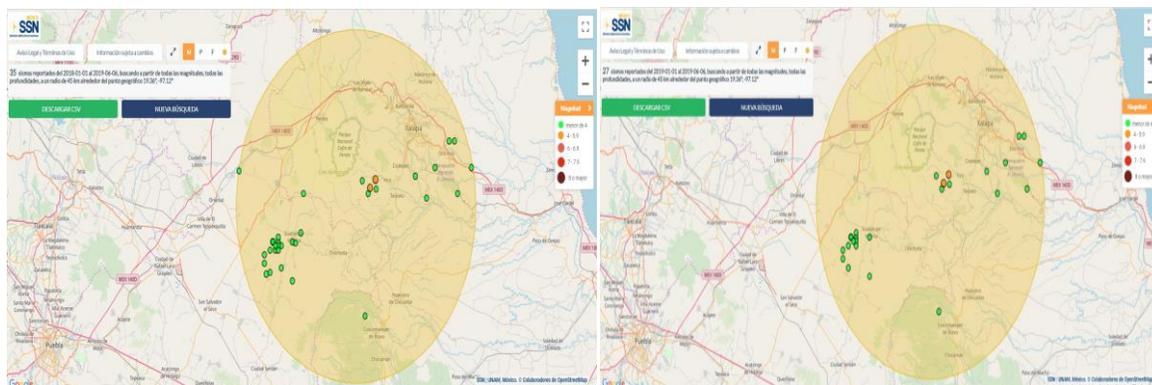


Figura 7. Sismos más importantes en un radio de 45 kilómetros alrededor del pueblo de Ixhuacán entre 2018 al 2019 (SSN).

Para identificar las características dinámicas de los suelos en el municipio de Ixhuacán se realizaron varias campañas de registro de vibración ambiental y hasta la fecha se han tomado 15 puntos de vibración ambiental en 5 de las principales localidades del municipio, como Monte Grande, Cocoxatla, Tlachi e Ixhuacán (Fig. 8). Se utilizó un acelerómetro triaxial, CMG-5TD de la marca Guralp System. Después de orientar y nivelar el aparato en cada punto, se registraron aproximadamente 30 minutos continuos de vibración ambiental, estos se grabaron en las memorias internas de los equipos que después se descargaron a una computadora para su análisis. De los registros de vibración ambiental obtenidos se procedió a su análisis espectral para obtener sus razones H/V, estos registros fueron analizados con ayuda del programa GEOPSY, (GEOPSY, 2007) (Fig.8).

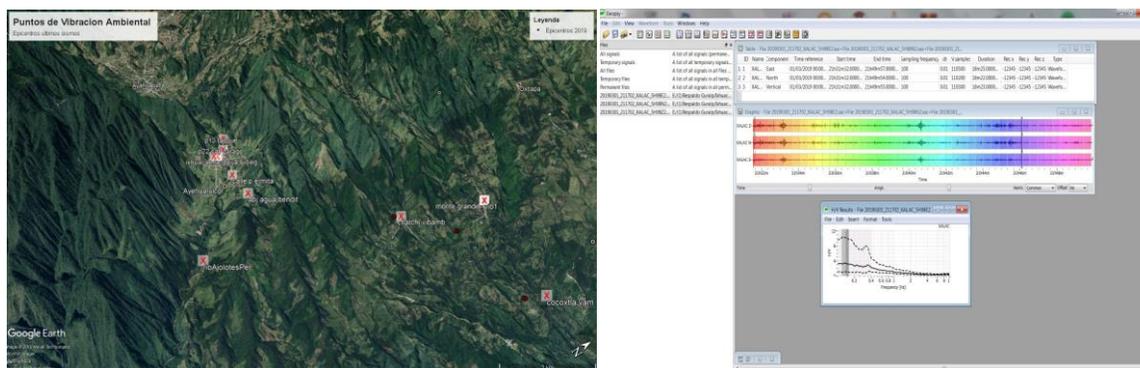


Figura 8. Puntos tomados de Vibración ambiental y su análisis (H/V) con ayuda del programa Geopsy.

Comentarios Finales

Resumen de resultados y conclusiones

De acuerdo con los resultados de los primeros puntos de vibración ambiental tomados en el municipio, se observa la grafica sin una frecuencia dominante y se ve un resultado típico de un suelo sin amplificación dinámica, correspondiente al tipo de suelo descrito en la geología, formado por rocas calizas y basaltos, considerando hasta el momento a los suelos sin un efecto de sitio marcado, la respuesta de estos suelos es a frecuencias muy bajas y sin amplificación dinámica, siendo las edificaciones de pocos niveles y construidos de materiales rígidos, como la mampostería o mampostería confinada, los que tendrían mayor respuesta ante eventos sísmicos, cabe recalcar que están son las edificaciones predominantes en el municipio.

Como parte de la investigación se instalarán 3 estaciones de monitoreo sísmico no permanentes en el municipio, para poder hacer un análisis de la sismicidad local y aplicar entre las estaciones, la técnica de razón espectral estándar, para definir mejor el periodo dominante del suelo, así como, la técnica de correlaciones espaciales entre estaciones (SPAC) y poder definir mejor las características del suelo. Se realizarán también estudios geofísicos específicos para algunos puntos de interés en el municipio, consistentes en pruebas SPAC, MASW, para poder determinar mejor las características del suelo y su velocidad de ondas de cortante. Lo anterior para encaminar el estudio de microzonificación a estudios de amenaza sísmica probabilista para el municipio

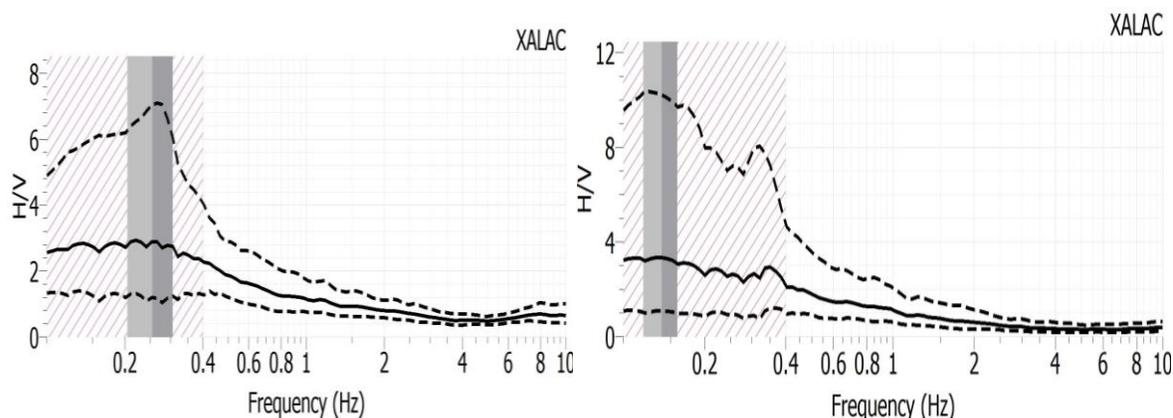


Figura 9. Resultados del análisis H/V, mostrando una respuesta plana, que corresponde al tipo de material de basaltos y calizas de la zona.

Se estudiarán además, los fenómenos asociados al tipo de suelo en el municipio, ya que el tipo de suelo formado por roca caliza que tiene el municipio, pueden presentar problemas de disolución por el agua, lo que origina oquedades o cavernas, las cuales pueden ser de tamaño considerable y pueden generar hundimientos bruscos, generando sismos. Algunos fenómenos que se encontraron en el municipio durante la visita robustece esta teoría. Uno de estos fue, la pérdida de un río hacia el subsuelo después de los eventos sísmicos de inicio de año, además, de la percepción de movimientos súbitos de muy poca duración en la zona limítrofe al río perdido, lo que indicaría el desplome de oquedades o cavernas por donde está ahora circulando el afluente.

Información transmitida por personal de obras públicas y protección civil del H. Ayuntamiento de Ixhuacán, fue la existencia de cavernas en la zona y de un episodio de un hundimiento de una Iglesia en el primer cuadro de la cabecera municipal, en donde el predio donde supuestamente estaba la iglesia esta deshabitado y tiene un desnivel y geometría muy bien definido, que podría ser por el hundimiento del terreno, esto se tendrá que investigar y comprobar con algún experimento geofísico. En general el municipio resulta muy interesante para su estudio y se continuará el trabajo para dar a su población y edificaciones una mayor seguridad ante eventos sísmicos.

Recomendaciones y agradecimientos

Se recomienda el continuar con los estudios del peligro y definir mejor las características del suelo en el municipio para poder interpretar mejor los fenómenos ocurridos.

Se agradece a las autoridades municipales de Ixhuacán de Los Reyes el apoyo para los trabajos del personal del CCTUV y del CA SISE, en especial al Director de Obras Públicas Ing. Francisco Javier García Colorado y al presidente municipal C. José Luis Vargas Gonzales.

Referencias

Flores T. y H. Camacho, "Terremoto Mexicano del 3 de enero de 1920", Boletín 38, Instituto Geológico Mexicano, 107 pp.. (1922). <http://bcct.unam.mx/bogeo/pdf/geo38/geo381.pdf>.

Geopsy. Sesame European (Neries) (Geopsy, Marc Wathelet, 2002), SESAME, "Guidelines for the implementation of the h/v spectral ratio technique on ambient vibrations measurements. Processing and interpretation". Sesame European research project WP12. European Commission – Research General Directorate. Project No. EVG1-CT-2000-00026, (2007).

SSN, Servicio Sismológico Nacional (2015): <http://www.ssn.unam.mx/>

La historicidad mexicana que avala la maternidad como el principal rol de las mujeres y la lucha de un modelo neoliberal-capitalista por desarraigarlo

Alhelí Fabiola Urquizú Solís¹

Resumen- En los últimos años la fuerza globalizadora de un modelo Neoliberal-capitalista en México, lucha por desarraigar la maternidad como el rol principal en las mujeres mexicanas. El ser madres enaltece a las mujeres al grado de hacerlas sentir privilegiadas socialmente, compensando por esta condición la inequidad social que ha prevalecido a través de la historia. El artículo tiene un abordaje metodológico hermenéutico. Se hace una revisión histórica-cultural desde los tiempos de la colonización española hasta la actualidad, analizando acontecimientos que fueron construyendo el rol femenino, así como hechos sociopolíticos que han acompañado la lucha por la emancipación social.

Palabras claves- Rol; Maternidad; Género; Globalización; Nacionalismo.

Introducción

El papel principal en la mujer mexicana, ha sido el procrear y ser pilar de la familia, patrón que ha estado vigente desde siempre. La cultura reconstruida a partir de los sentimientos nacionalistas, delinearon el ideal del rol femenino. A pesar de los cambios políticos, económicos y la convergencia de culturas con modelos globalizadores, que traen consigo el intercambio de información, mercancías y prácticas socioculturales, el estereotipo de la mujer madre en este país, es considerado como lo máspreciado para el individuo.

Por su parte, la mujer ha aceptado y se ha apropiado de ese rol que desarrolla en el ámbito social, en unos casos mayormente marcado que en otros. Con el paso del tiempo se ha logrado la incursión femenina a la esfera laboral, pasando de ocupaciones domésticas que no requerían mayor capacitación, a otras más técnicas; son muy pocas quienes logran insertarse en puestos directivos. Esto ha permitido que se contemple a la mujer como un ente que contribuya a la dinámica económica del país. Por ello, el gobierno promueve políticas públicas de planeación familiar en función al número de hijos que en dichos momentos resulte conveniente para el desarrollo de la nación, sin que sea un impedimento para integrarse al campo laboral, contribuir a la economía del hogar y además ser parte de la dinámica del consumismo.

El proceso histórico de la mujer en México, ha definido su rol dentro de la sociedad mexicana, prevaleciendo la maternidad por encima de otras representaciones sociales, aun cuando el nuevo orden internacional marque una dinámica diferente; afirmación que figura como hipótesis en este trabajo. Utilizando la hermenéutica como herramienta metodológica, y bajo un enfoque cualitativo se hace una revisión documental, con el objetivo de interpretar los acontecimientos sociopolíticos que históricamente han construido el papel de la maternidad en las mujeres mexicanas, no solo como su principal rol, también como simbolismo de adulación. Se detallan sucesos que ayudan a comprender la evolución del papel femenino, situando tres periodos claves en el tiempo: la configuración del estado nacionalista; el Estado moderno; y el proceso neoliberalizador mexicano. El objetivo es describir la lucha que persiste entre la cultura reconstruida a partir de acontecimientos históricos que definen a México como Nación independiente, y la fuerza globalizadora de un modelo Neoliberal-capitalista, que aspira desarraigar la maternidad como el rol principal en las mujeres mexicanas.

Descripción del Método

Los antecedentes históricos que instituyen el rol femenino en México, son relevantes para entender el papel actual de la mujer en la sociedad. Fenómenos endógenos como también exógenos fueron delimitando el comportamiento femenino a través de la historia. Como sustento teórico, este trabajo se apega a la interpretación de textos, definida por Paul Ricoeur (2006) como: “un caso de comprensión... vista como la dialéctica de la explicación y el entendimiento... un texto es cuasi-individuo, puede decirse que la validación de una interpretación aplicada al texto aporta un conocimiento científico del texto” (pg. 91). Así también, información secundaria recogida de bases de datos de instituciones gubernamentales sirvieron de soporte para comprender la situación de las mujeres en distintas épocas.

Se toma la maternidad como principal categoría de análisis. Gayle Rubin (1986) señala que la maternidad es comprendida a partir de la relación sexo-género, definiéndolos como, “el conjunto de dispositivos por el cual una sociedad transforma la sexualidad biológica en productos de la actividad humana, y en el cual se satisfacen esas

¹ MC Alhelí Fabiola Urquizú Solís, es estudiante de Doctorado en Estudios Regionales con Énfasis en América del Norte, Culiacán, Sinaloa fabiola.u@hotmail.com

necesidades humanas transformadoras” (pg. 97), así el ser madres obedece a las necesidades sociales que convengan cultural y políticamente. La categoría de género permite comprender la situación de desventaja que tienen las mujeres al decidir ejercer otros roles en la sociedad, como lo son en el plano productivo y educativo. La distribución desigual de poder entre hombres y mujeres influye en la diferencia del desarrollo de capacidades personales, profesionales y sociales. Para Simone De Beauvoir, “el lugar que ocupa en la sociedad la madre es un lugar de subordinación y de exclusión de la categoría de sujeto social. A las madres se les impone una imagen restrictiva, privada de lenguaje, en la cual las mujeres no son sujetos” (Saletti, 2008: 175).

Maternidad mexicana, configuración del Estado nacionalista

A comienzos del siglo XIX, en México se gestaba la conformación de una nación independiente, libre de la corona española; idea cargada de sentimiento nacionalista por los criollos, en apoyo a los indígenas. El movimiento independentista que motivó la formación de una nueva Nación se germinó bajo la tutela de la religión católica, donde la iglesia era la principal protagonista de la rebelión. La Virgen de Guadalupe fungió como el estandarte que ayudó a convocar un mayor número de fieles a la lucha. Este símbolo significó para la población una semblanza de lo que representaba la mujer como madre, poniéndola al cobijo de la nueva nación que emergería a partir de esta disputa. Imagen que se contraponía a lo que tiempo atrás representaba la Malinche, entendida como la mujer traicionera, que iba en contra de la mexicanidad al relacionarse con Cortés y despreciar sus orígenes.

La construcción social de la Virgen de Guadalupe fue, como la madre espiritual de los mexicanos, llena de virtudes, objeto de veneración, protectora de los desposeídos, madre de Jesús. De ahí que deviene la interpretación de la maternidad como parte importante de la identidad propia de la mujer mexicana. “El concepto de identidad es inseparable de la idea de cultura, debido a que las identidades sólo pueden formarse a partir de las diferentes culturas y subculturas a las que se pertenece o en las que se participa” (Giménez, 2007:54). Los comportamientos aprendidos de la historia que nos antecede, se convierten en significados para nuestro presente, aunque con ligeras modificaciones. Clifford Geertz (1972) le llamaría *concepción simbólica de la cultura*. Al mismo tiempo, estas interpretaciones son intersubjetivas a través de experiencias similares, y contienen un significado compartido. Estos acontecimientos internos del territorio, que acompañaron la consolidación de la nación mexicana, fueron parte de la nueva identidad que vino a dibujar el papel de la mujer en sociedad como tipo ideal de María, convirtiéndose en una forma de vida no solo aceptada sino también venerada. El rol de la mujer quedó reducido únicamente al ámbito doméstico, teniendo sentido, el ser madre.

Por otro lado, la organización del México independiente no fue fácil, no toda población hablaban castellano, existían una variedad de razas y grupos de indígenas que se mantenían ajenos a las nuevas políticas internas. Era un territorio muy extenso con áreas despobladas, en especial la zona norte del país, lo que dificultó ante la invasión estadounidense, la defensa de las tierras mexicanas de Texas, Alta California y Nuevo México, región que se perderían con el Tratado Guadalupe Hidalgo. México se deshizo de una extensión territorial de 1 958 201 Km², y a su vez perdió una población de 113,265 mexicanos (Romero Sotelo & Jauregui, 2003). Este suceso, motivó el incremento en la dinámica demográfica. Avances en las cuestiones de salud permitieron que el incremento se mantuviera a pesar de las guerras internas y las varias epidemias que causaron bastantes muertes. En el año 1954 se comenzó a hacer proyecciones de la dinámica de población. En particular, la de 1960 sirvió para cambiar los objetivos políticos en cuanto a la demografía mexicana, que hasta entonces eran pro-natalista, a nuevas políticas que controlaran la fecundidad (García & Odorica, 2010). “En 1960... el número promedio de hijos por mujer al terminar su vida fértil, era de siete,... en 2008, según el CONAPO, la fecundidad total había caído al nivel de reemplazo de 2.1 por mujer” (p.36).

Estado Moderno y el rol femenino

Bajo los gobiernos presidenciales de Manuel Ávila Camacho y Miguel Alemán Valdés incrementó la actividad industrial dando paso a la inserción de México en la economía mundial. Para mantener ese ritmo fue necesario destinar al sector industrial gran parte de los subsidios que pertenecían al campo (Krauze, 2002). El propósito fue producir bienes de consumo para la demanda nacional, con esto, se tendría mayor acumulación de capital. El modelo proteccionista, optó por cerrar la entrada de mercancías extranjeras, para generar el desarrollo industrial y el autocosumo. La actividad agrícola había sido por mucho tiempo la principal fuente de empleo de la población, las mujeres aunque no se empleaban directamente, eran una prolongación de esta labor, al ser partícipes de la migración interna y vivir bajo difíciles condiciones en el campo. En el año de 1955 durante el mandato de Ruiz Cortines, otorga constitucionalmente el derecho universal al voto a las mujeres mexicanas, pero con mucho sentido, funcionarían como alentadoras en el hogar de la decisión política del hombre, sin perder su postura femenina y maternal tradicionalista, al ser ellas, conocedoras de las necesidades del hogar respecto al gasto, educación y asistencia social. Las intenciones de incluir a la mujer mexicana en temas políticos, no iban en el sentido de la

autonomía femenina, sino del personaje que puede decidir en función de lo que le convenga a la familia. En este acto de justicia y democracia, que aunque no se reconociera como tal, la docilidad de la mujer mexicana estaba presente. No todas compartían la idea de ejercer el voto, peor aún, a partir de que se les concedió el derecho, no lo ejercitaron como tal. Muchas actuaron como una ramificación del marido, en cuanto a la preferencia política. La cultura e identidad de las mujeres de aquellos años, no se logró modificar automáticamente por un decreto, los roles sociales tan marcados que identificaban a la mujer como esposa y madre, como único cometido, y al mismo tiempo sumisa, obediente y dócil, impidieron dar sentido a tal acto constitucional.

El papel femenino en la sociedad mexicana comienza a dar un giro, las políticas demográficas que adoptaría el país, propiciaron que las féminas criando menos hijos tuvieran oportunidad de emplearse. Para ellas ya no era tan conveniente tener muchos hijos, al contrario se preocupaban por que fueran menos.

El VII Censo General de Población de 1960, fue el primero que contempló la categoría de ocupación activa por sexo, en el que solo el 11.41% de las mujeres mayores de 12 años del país, eran económicamente activas¹. Para el Censo de 1970, había un 16.36% de participación económica femenina², y en 1980 un 27.75%³. Actualmente la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2017 señaló que la participación femenina continúa siendo menor a la masculina, mientras que 77 de cada 100 hombres de 15 años y más son económicamente activos, en el caso de las mujeres 43 de cada 100 están en esta situación (INEGI, 2017). Habría que preguntarse si la diferencia de casi la mitad es a causa de la falta de oportunidades, o porque tales oportunidades no son compatibles con la maternidad, incluso pudiera ser que una parte de las mujeres todavía consideran que el trabajo es solo para varones.

La reproducción planeada, tenía que ver con la construcción de un Estado nacionalista. Las decisiones del rumbo del país se formulaban de manera general para toda la población, las políticas públicas atendían a una necesidad interior, con metas para el beneficio social, no de unos cuantos, sino de la Nación por completo. Mediante campañas televisivas, orientación en clínicas y capacitación de médicos obstetras fue que se difundió esta forma de planificación familiar. *La familia pequeña vive mejor*, fue el discurso utilizado por el gobierno para motivar a las familias a reducir el número de integrantes.

La maternidad por encima de las oportunidades

A pesar de la inserción de un número importante de mujeres a la esfera laboral y junto a ello la reducción de la tasa de fecundidad, el comportamiento de las mujeres mexicanas aún se encuentra muy apegado a la familia. Las mujeres forman una identidad, y pueden desempeñarse en roles distintos según lo explica Gilberto Giménez (2007), la maternidad resulta uno de los principales; haciendo referencia, a que la función de madre es moldeada según las circunstancias en las que ellas escogen vivir.

Si se piensa que la sociedad somos todos, incluidas las mujeres, entonces el rol materno es también, un rol avalado por ellas. En muchos de los casos no les resulta una condición propia que las ponga en desventaja. Quienes van en contra de esa representación materna, son señaladas socialmente por hombres y mujeres; ya que van en contra del significado que la Virgen María dejó como legado al ser madre. Son pocas quienes se atreven a cuestionar esa norma social y es insuficiente para lograr accionar un cambio en la mayoría.

Globalización y políticas públicas entorno a la maternidad

La globalización no solo tiene que ver con el intercambio de mercancías, divisas, o información, también están incluidas las políticas sociales y de salud. Existen organismos internacionales que por medio de su afiliación obligan a los países a cumplir con ciertas políticas públicas de manera interna, intentando modificar prácticas culturales. Es el caso de México que desde tiempo atrás, está pretendiendo adoptar medidas internacionales con el propósito de mejorar sus indicadores y ser más rentable para la inversión extranjera, entre otras cosas.

El estudio *Pobreza y derechos sociales de niñas, niños y adolescentes en México, 2014*, que presentaron el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) y el Fondo para la Infancia de las Naciones Unidas (2016) en México, reveló que de la población menor de 18 años, más de la mitad viven con algún tipo de carencia, de educación, acceso a la seguridad social, a la salud, a una vivienda de calidad con servicios básicos, o tiene mala alimentación. Los niños y adolescentes son quienes sufren mayor pobreza en comparación con otros grupos mayores de 18 años. Respecto a la población infantil y adolescente indígena que representa el 11.5 por ciento del total de mexicanos menores de 17 años, el estudio arrojó que el 78.6% de ellos se encontraban en situación de pobreza. Cuando en este país se tiene a tantos jóvenes sin cubrir siquiera sus necesidades básicas, resulta difícil pensar que ellos se estén preocupando por su futuro. El presente no lo tienen resuelto y campañas publicitarias por televisión o radio no conseguirán mucho para lograr que planeen su sexualidad. La edad misma y las condiciones biológicas en los adolescentes permiten la iniciación sexual, que en algunos casos son sin ningún tipo de información.

La ocurrencia de embarazos adolescentes se da mayormente en zonas indígenas, rurales y/o con pobreza (Banco Mundial, 2013). “El Fondo de Población de Naciones Unidas señala que en México 33% de las mujeres de 20 a 24 años que fueron madres adolescentes se encuentran en el quintil más pobre; 32% de los hogares encabezados por padres jóvenes viven actualmente en pobreza” (Save the Children, 2016). En relación al tipo de localidad en la que residen las jóvenes, las que habitan en zonas rurales superan con 23.26% la tasa de fecundidad, de las que habitan en asentamientos urbanos. En las adolescentes de habla indígena, se estima que la tasa de fecundidad es de 96.7 (nacimientos por cada mil mujeres) por encima de las no hablantes indígenas con una tasa de 68.1 (SEGOB, 2015). Se puede interpretar a partir de los datos anteriores, que a menor oportunidad para las jóvenes, mayor incidencia de embarazos, pero ¿no es acaso una reproducción de pobreza y desigualdad el traer un hijo al mundo? ¿Las mujeres terminan por aceptar la pobreza como única forma de vida?

El Estado ha visibilizado la alta tasa de fecundidad en adolescentes como un problema social urgente, que pone en desventaja a la juventud mexicana y por consecuencia el futuro del país. Pretende formar una nueva conciencia acerca de la reproducción, específicamente en estos grupos que son minorías, grupos que se alejan de la dirección moderna-capitalista del país. Así pues, el Estado considera a los grupos indígenas como los otros, como lo erróneo; como diría Edward W. Said (1979), lo diferente, lo más débil, o lo orientalizado. Sí organismos internacionales están preocupados por disminuir la incidencia de nacimientos en menores de 20 años, es porque esta condición de vida en la juventud propicia las desigualdades, contribuye a la mortalidad tanto materna como infantil y propaga la pobreza hacia los descendientes (Organización Mundial de la Salud, 2018), pero ¿no es ya la condición de desigualdad la que pone en riesgo de embarazo a las jóvenes? En México la aplicación de políticas públicas deberían estar más enfocadas al empoderamiento de las mujeres desde la infancia, a garantizar el acceso a la educación, al empleo digno, vigilar que gocen de sus derechos, en lo sexual que se tenga la información y los métodos de prevención a la mano, y no solo a estigmatizar a aquellas que están siendo parte de las estadísticas.

El modelo del neoliberalismo, en la perspectiva social mexicana

En 1986 México se une al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT). Para los dirigentes del Estado, era la mejor propuesta para sobrellevar la crisis que aquejaba al país, a consecuencia de una costosa industrialización nacional. Se apostó por la apertura de mercados, desregularizando mercancías descentralizando y privatizando empresas paraestatales (Nava, 2000). El punto máximo fue la firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), que prometía conducir al país hacia una economía moderna y entrar en el proceso de globalización. La población completa se vio involucrada en todos estos cambios, que exigían a la sociedad modificar sus costumbres y prácticas, la actividad primaria tuvo que adaptarse a normativas internacionales, los medios de comunicación se diversificaron, los precios en las mercancías de consumo ya no estaban a cargo de la política interna. A cambio, se atrajo la inversión extranjera que promovería el crecimiento económico del país. Los sistemas económicos de países en vías de desarrollo se diseñan en función de comportamientos económicos externos globales, dejando sin garantía a la población más vulnerable. “El equilibrio entre bienes privados y bienes públicos no es el correcto. Los mercados son efectivos a la hora de crear riqueza, pero no a la hora de garantizar la satisfacción de las necesidades sociales” (Soros, 2002: 24).

Las instituciones internacionales en lugar de procurar el bienestar mundial de manera igualitaria en las diferentes naciones, pareciera que su función primordial fuera cuidar los intereses económicos de las potencias mundiales. Es decir, toman medidas ante los problemas sociales, abordándolos de modo que no interfiera con los objetivos económicos. Como ejemplo refiere Soros (2002): “En vez de introducir en la OMC una regla que prohíba el trabajo infantil, deberíamos proporcionar los recursos necesarios para asegurar la educación primaria universal” (p. 58). Así también se pretende cambiar la perspectiva de maternidad, señalándola como una etapa que debe presentarse una vez resuelta la cuestión profesional y económica de la mujer, sin embargo en este caso México, no se garantiza la educación ni el espacio laboral para todas las mujeres.

El modelo económico neoliberal que se nos ha vendido y que hemos comprado como idea hegemónica, está fraguada desde los medios de comunicación más influyentes, instituciones internacionales, entidades financieras, y académicos, prevaleciendo en forma de discurso y conquistando modos de pensamiento (Harvey, 2005). “La disociación de la economía y las culturas conduce, o bien a la reducción del actor a la lógica de la economía globalizada, lo que corresponde al triunfo de la cultura global, o a la reconstrucción de identidades no sociales, fundadas sobre pertenencias culturales y ya no sobre roles sociales” (Touraine, 1999: 39).

La *desmodernización* concepto de Touraine para denominar el fin del modelo racionalista de la Ilustración, refiere a la ruptura de los vínculos que une la libertad personal y la eficacia colectiva, es decir lo económico y lo cultural. La expectativa era conciliar entre la vida privada y la vida pública con un respeto mutuo. Con el neoliberalismo la población de primera mano sintió libertad de elección, se tuvo la percepción de que no había límites, que cualquier cosa material que desearan sería posible obtenerla. En ese sentido, los individuos únicamente

tendrían el compromiso de acumular capital económico para acceder a lo que quisiera. Sin embargo, esta idea de libertad tuvo un precio, que va más allá de lo que muchos pudieran comprender. Al abrirse las fronteras y ser parte de las instituciones internacionales, se adquirió la obligación de atender normas que suponen el orden mundial, al mismo tiempo entramos en una competencia de indicadores que nos definen como nación para cuestiones económicas (prestamos, inversiones, o categorizaciones). Y como consecuencia se deja de revisar los intereses internos del país para atender los mundiales.

La sociedad se ha tenido que adaptar a los cambios culturales que esta apertura del modelo neoliberal trae consigo. La juventud se inclina por los comportamientos que se reproducen en los programas de televisión y están en conflicto con las condiciones de vida en las que les toca vivir. Hay una resistencia a la realidad, los estereotipos a los que aspiran, son una distracción para su formación. El mundo tan globalizado en cuanto a toda la información a la que se tiene acceso, permite que la búsqueda de la realización de la juventud sea solo conseguir cierto estatus.

La apertura comercial, oferta mercancías y servicios para todo aquel que lo pueda conseguir. ¿Cómo es que las mujeres de escasos recursos pueden adoptar tan fácilmente conductas materialistas-capitalistas-modernas de otras culturas y no cuestionar la maternidad como propagación de falta de oportunidades? ¿Por qué en México, si las ambiciones de los adolescentes se diseñan en razón a las tendencias mundiales, su comportamiento sigue siendo tradicionalista? Prueba de ello es el elevado porcentaje de adolescentes (97%), que dijeron conocer al menos un método anticonceptivo a nivel nacional. Evidentemente saben que si ocurre un embarazo podrán resolver la situación, al fin que son bastantes las jóvenes que han podido sobrellevar la crianza de un hijo siendo tan jóvenes. El embarazo tarde que temprano tendría que ocurrir en sus vidas, pensamiento que asumen porque lo tienen interiorizado desde niñas. Coloquialmente se escuchan frases de consuelo como: - no será la primera, ni la última que se embaraza a esa edad, - no es tan grave, al final es una nueva vida, - saldrá adelante, nosotros sus padres la vamos a apoyar-. Cuando el Estado está tan preocupado por disminuir la tasa de fecundidad en adolescentes, las familias ya lo han digerido, tanto que están preparadas para cuando ocurra el embarazo. Tal vez no desean que le suceda a sus hijas, pero al fin que hay otras cosas peores. Con todo lo dicho, es notorio que estando la maternidad de por medio en cualquiera que sea la circunstancia, la sociedad mexicana se encargará de mitigar los contratiempos, privilegiando el acto de procrear por encima de cualquier contexto que la acompañe.

Discusión

Los oficios hoy en día están también adaptándose a los cambios globales del que somos parte. Es constitucional laborar medios turnos, tomar un periodo de descanso antes y después de tener un bebé. El Estado ha otorgado la facilidad de guarderías para madres trabajadoras, estas medidas tratan de atenuar el compromiso que adquiere una mujer al tener un hijo. Pero son solo tácticas paliativas que ayudan a la madre a sentirse comprendida, y que por consiguiente vale la pena el sacrificio.

Décadas atrás surgió el feminismo como un descontento por las desigualdades en varios ámbitos sociales, modificando la postura de la mujer en el hogar. Ahora es posible encontrar que es la mujer como jefa de familia, la responsable de sostener el hogar, con o sin la cooperación de un hombre. El comportamiento de la mujer sigue en proceso de reconstrucción. Sin embargo la maternidad es algo inherente a cualquier modificación que su rol de mujer pueda tomar.

El actuar en la mayoría de los hombres, reafirma que los roles sociales familiares no se modifican tan fácil como otros. Se han incorporado conceptos nuevos para clasificar a las mujeres que tienen que luchar contra todo un sistema de Estado y un sistema social que frena el empoderamiento femenino, de manera separada de la maternidad. Se les llama "luchonas", y es con ese término que se pretende subsanar la difícil carga de criar y laborar para el sustento de su familia, y todavía peor, bajo circunstancias patriarcales. La intención es alentar a esas mujeres a seguir en la lucha, la justificación es que están haciendo algo sorprendente al tener la capacidad de estar a cargo de los hijos y acceder a un empleo, por sencillo que este sea. Una vez más, se nota como la maternidad funge como una condición heroica, que enaltece a las mujeres. Se pensaría coloquialmente que, cualquiera consigue un trabajo, pero no cualquiera trabaja y atiende un hogar con hijos. Entonces, pese a que se nace y crece en un entorno sin oportunidades, la mujer pretende entrar en ese concepto de heroína, para conseguir sentirse realizada.

Conclusión

El rol de la mujer mexicana ha sido construido a base de acontecimientos históricos que deviene de luchas por la identidad nacional. El tipo ideal que define a la mujer en México descansa sobre un personaje religioso que difícilmente puede ser modificado; ¿habría que perder el dominio que tiene la iglesia católica como ideología, para que el papel de madre se asumiera de manera distinta, o por lo menos separado del simple hecho de ser mujer? El fenómeno de la globalización pretende que se pueda entender la maternidad de manera distinta, sin embargo, en este país, el vínculo maternidad-hogar, se encuentra firmemente unido, se concibe madre, quien está a cargo del hogar,

procura la unión familiar y sus actividades pueden ser combinadas con el rol materno. Pero mientras el principal interés del Estado sea alcanzar indicadores económicos y sociales que marcan los organismos internacionales, pasando por encima de las cuestiones culturales, estará descuidando todos los asuntos que orillan a la mujer mexicana a solo aspirar a la maternidad. Por tanto el mejor quehacer que ellas encuentran es el de ser madre, y el resto de la sociedad lo ve como correcto al no comprometerse a efectuar un verdadero cambio que promueva equidad.

Referencias

- Almond, G. 2001. *Diez textos básicos de Ciencia Política*. España: Ariel S. A.
- Banco Mundial. 2013. *Pobreza, baja educación y falta de oportunidades aumentan el riesgo de embarazo en adolescentes*. Banco Mundial.
- CONAPO. 2013. *26 DE SEPTIEMBRE, día mundial para la prevención del embarazo no planificado en adolescentes*. México: Consejo Nacional de Población.
- CONEVAL, UNICEF. 2016. *Estudio pobreza y derechos sociales de niñas, niños y adolescentes en México 2014*. https://www.unicef.org/mexico/spanish/MX_Pobreza_derechos.pdf
- Secretaría de Gobernación. 1991. *Diario Oficial de la Federación*. Díaz, G. 2016. *PROCESO*, 04 de Agosto.
- Excélsior. 2014. "Inician su vida sexual desde los diez años". *Excélsior*, 04 de septiembre.
- García, B. y M. Odorica. 2010. *Población. Los grandes problemas de México*. México: El Colegio de México.
- Geertz, C. 1992. *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa.
- Giménez, G. 2007. *Estudios sobre la cultura y las identidades sociales*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Hansen, R. 1971. *La política del desarrollo mexicano*. México: Siglo XXI editores.
- Harvey, D. 2005. *Breve historia del Neoliberalismo*. Madrid: Akal.
- Imjuve. 2017. *Salud sexual y reproductiva*. México: Instituto Mexicano de la juventud.
- INEGI. 2017. *Resultados de la encuesta nacional de ocupación y empleo, cifras durante el primer trimestre de 2017*. Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Krauze, E. 2002. *La presidencia imperial. Ascenso y caída del sistema político mexicano*. México: Fabula Tusquets Editores.
- Nava, M. 2000. *El vuelo del águila neoliberal*. Acapulco, Gro: Editorial Sagitario.
- OMS. 1965. *Problemas de la salud de la adolescencia*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Organización Mundial de la Salud. 2018. *El embarazo en la adolescencia*.
- Ricoeur, P. 2006. *Teoría de la interpretación: discurso y excedente de sentido*. México. *Siglo XXI editores S.A. de C.V.* (7), 169-184.
- Romero, M. y L. Jauregui. 2003. "México 1821-1867. Población y crecimiento económico". *Iberoamericana*, III (12): 25-52.
- Rubin, G. 1986. El tráfico de mujeres: notas sobre la "economía política" del sexo, VII (30), 95-145.
- Said, E. 2002. *Orientalismo*. Barcelona España: Debolsillo.
- Saletti Cuesta, L. 2008. Propuestas teóricas feministas en relación al concepto de maternidad. *Clepsydra. Revista de estudio de género y teoría feministas*
- Save the Children. 2016. *Embarazo y Maternidad en la Adolescencia, estado de las madres en México*. México: Save the Children
- Secretaría de Salud. 2013. *Planificación familiar y anticoncepción, 2013-2018*. México: Secretaría de Salud.
- SEGOB. 2015. *Estrategia Nacional para la Prevención del Embarazo en Adolescentes*. México: Secretaría de Gobernación.
- Soros, G. 2002. *Globalización*. Madrid: Planeta.
- Touraine, A. 1999. *¿Podremos vivir juntos?* Brasil: Fondo de Cultura Económica.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE PARA ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECIALES

Lic. Guadalupe Vargas García¹, ME. Nabja Saraí Solís Leyva²,
Dra. Lucía Imelda Cruz Cárdenas³ MEILE Anabel Gutiérrez Rodríguez. ME. Erika Paulina Madrigal Chavero⁴
MDE. Ma.del Carmen Barragán Albarrán

Resumen— En este estudio se analiza la necesidad de una evaluación adecuada a los estudiantes con capacidades diferentes, cualquiera que fuese la discapacidad que el alumno presente merece y debe ser evaluado de forma diferente a aquellos que son alumnos regulares o “Normales” como se les conoce. La educación universitaria asume un compromiso con la sociedad ante un nuevo paradigma para la formación integral y significativa no solo de los alumnos regulares sino de aquellos con capacidades diferentes quienes hoy día representan la minoría en nuestras aulas lo que nos implica realizar un cambio inmediato en nuestra práctica docente y realizar un proceso de evaluación flexible.

La finalidad de este trabajo es sensibilizar a los docentes promoviendo una transformación en las actitudes y comportamientos que beneficien a los alumnos con capacidades diferentes lo que conllevaría a la disposición de los docentes para evaluar a sus alumnos de manera justa y efectiva. tendríamos que considerar qué se quiere alcanzar dentro de los propósitos generales, orientando la evaluación a valorar procesos que suponen la acumulación de la información que sea significativa durante el proceso.

Nuestra propuesta en este trabajo es que el docente y el alumno que son parte del proceso educativo tengan la disposición para asumir el cambio y progreso, el cual permita obtener respuestas educativas significativas, flexibles y adaptables a quienes presentan alguna discapacidad.

Palabras clave—evaluación, inclusión, aprendizaje, universidad.

Introducción

A nivel mundial en el nivel educativo se ha ido reflejando una relevante importancia a los principios de igualdad de oportunidades pretendiendo alcanzar una enseñanza inclusiva, esto se ha incrementado de manera insistente hasta establecerse en el contexto de la enseñanza superior dando así una respuesta a la diversidad y generando un nuevo reto en la educación superior. Dentro de estas exigencias que generan el hecho de tener alumnos con capacidades diferentes en el aula nos vemos en la necesidad de modificar nuestra manera de enseñar pretendiendo que estos alumnos se sientan tratados igual y lo más justo posible.

A pesar de que en la mayoría de los centros educativos de nivel superior no se cuenta con una infraestructura adecuada para facilitar su asistencia a la universidad algunos docentes simplemente recurren a sus principios de humanidad y se solidarizan con cada situación, desde modificar su manera de llevar a cabo su diario quehacer educativo hasta llegar al momento de la evaluación.

Cuando identificamos los momentos en que aparecen dificultades en el aprendizaje o lo contrario, identificamos situaciones que favorecen el aprendizaje podemos ajustar las condiciones de acuerdo con lo que el aprendiente requiere

¹ La Lic. Guadalupe Vargas García, Docente del Centro de Idiomas Poza Rica- Tuxpan de la Universidad Veracruzana. guvargas@uv.mx (autor correspondiente)

La M.E. Nabja Saraí Solís Leyva, Profesor de Tiempo Completo Centro de Idiomas Poza Rica – Tuxpan de la Universidad Veracruzana. nsolis@uv.mx

La Dra. Lucía Imelda Cruz Cárdenas Profesora de inglés y Francés en diferentes niveles en el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana Poza Rica – Tuxpan. lucruz@uv.mx

La MEILE Anabel Gutiérrez Rodríguez, Profesor de Tiempo Completo del Centro de Idiomas Poza Rica – Tuxpan de la Universidad Veracruzana. anagutierrez@uv.mx

La M.E. Erika Paulina Madrigal Chavero es encargada y asesora académica de Tiempo Completo en el centro de Autoacceso (CADI) en la fac. de contaduría, de la Universidad Veracruzana, Tuxpan, Veracruz. emadrigal@uv.mx

La MDE. Ma. Del Carmen Barragán Albarrán es asesora académica de Tiempo Completo en el Centro de Autoacceso de Idiomas de la Universidad Veracruzana Poza Rica-Tuxpan. cbarragan@uv.mx

y lograr los objetivos planteados.

Si bien no es tarea fácil trabajar y adecuar los planes y programas para incluir a nuestros alumnos de capacidades diferentes, es de vital importancia adecuar la evaluación, Asumir la diversidad en las aulas de educación universitaria, nos hace comprender que existen diferentes formas de concebir la educación y que tendríamos que trabajar en la igualdad de condiciones y oportunidades, donde existan o se implementen nuevas formas que promuevan el aprendizaje de los estudiantes. Es conveniente que el docente y el alumno que son parte del proceso educativo tengan la disposición para asumir el cambio y progreso, el cual permita obtener respuestas educativas significativas, flexibles y adaptables a quienes presentan alguna discapacidad

Una evaluación de acuerdo con las necesidades y/o discapacidad del alumno en medida de lo posible podría resultar más satisfactoria para el docente y para el propio alumno ya que se enfocaría en las habilidades que este tenga y dejaría de enfocar su atención en lo que no puede hacer para concentrarse en aquellas habilidades que si puede llevar a cabo porque tenemos muy claro que ser evaluados igual que todos no sería justo ni real.

Como afirmó con acierto José Martí, ser bueno es el único modo de ser dichoso. Ser culto es el único modo de ser libre. Esa es la tarea de la educación, de las escuelas, de los maestros: formar mujeres y hombres buenos, felices, cultos y libres. No sólo unos pocos, sino todos, sin excepción, sin exclusión. (Marchesi, 2010, p.3)

Contexto

La importancia de una educación inclusiva La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) define la inclusión como “una estrategia dinámica para responder en forma proactiva a la diversidad de los/as estudiantes y concebir las diferencias individuales no como problema sino como oportunidades para enriquecer el aprendizaje”. “La inclusión consiste en transformar los sistemas educativos y otros entornos de aprendizaje para responder a las diferentes necesidades de los/as alumnos/as. Ello implica que hay tiempos distintos, estrategias diferentes y recursos diversos para el aprendizaje de todos/as los alumnos/as. En este marco, las necesidades de los/as alumnos/as son vistas como necesidades de la institución y las diferencias están dadas por los estilos, ritmos y/o motivaciones para el aprendizaje.”

Tener la presencia de alumnos con discapacidad en nuestras aulas universitarias ha promovido que se lleven a cabo de manera internacional, en el nivel de educación superior, algunos cambios en los planes y programas y/o políticas educativas, para que los estudiantes puedan realizar sus estudios.

Como lo plantea Castellana y Sala (2005), uno de los principales problemas de los estudiantes con discapacidad en la universidad es el seguimiento de las clases, normalmente, el aula no dispone de los recursos necesarios para favorecer la inclusión de estos estudiantes, y el profesorado no imparte sus clases utilizando las metodologías adecuadas para que estos estudiantes puedan participar en ellas. Por lo tanto, estas personas no están en igualdad de oportunidades que el resto de los compañeros. Las universidades cuentan con una cantidad de personas muy diversas y con necesidades específicas muy diferentes. -- Dialnet evaluación

Para los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) universitarios, la enseñanza debe orientarse de manera inclusiva, para lograr que tengan una formación, orientación y apoyo a sus necesidades, tomando en cuenta el principio de igualdad de oportunidades educativas para conseguir una integración social y laboral. La formación universitaria, según Luque y Rodríguez (2005), debería guiarse por patrones de aceptación, comprensión y apoyo al estudiante en términos de accesibilidad, atención a las diferencias, información, facilitación de recursos y adaptación donde se reconozca a cada individuo y sus circunstancias.

Hoy en día la escuela tiene la obligación de proporcionar una educación donde no haya discriminación ni desigualdad de oportunidades, debemos mantener un ambiente educativo lo más normalizado que se pueda, se debe respetar las características de cada individuo esto se convierte en la búsqueda y adaptación de un conjunto de recursos pedagógicos distintos a los que necesitan la mayoría de los estudiantes y que deben ser tomados en cuenta en el momento del proceso y finalmente en la evaluación.

“Resulta poco eficaz pretender que un grupo de alumnos, por muy homogéneo que parezca, realicen su aprendizaje al mismo ritmo, cubran los mismos objetivos y se interesen por los mismos problemas; la educación se realiza en cada sujeto de acuerdo con sus propias características.” García Hoz (1981a, p.18)

Cada alumno que llegue a nuestra aula con alguna discapacidad seguramente tendrá necesidades diferentes de acuerdo con el tipo de discapacidad que éste presente, pero cualquiera que esta sea debemos ofrecer el apoyo pertinente y funcional que ayude o facilite el aprendizaje dentro del aula que lo lleve a obtener un resultado favorable siendo evaluado de una manera más apropiada.

Reiteramos que debemos realizar un esfuerzo extra en nuestra actividad educativa y hacer una evaluación detenida con las adaptaciones lo menos significativas posibles enfocándonos en el cómo enseñar y evaluar antes de en el que enseñar y evaluar.

La finalidad formativa de la evaluación está orientada a valorar procesos, lo cual supone la recolección de información útil o significativa a lo largo de los mismos, su objetivo es mejorar o perfeccionar el proceso que se evalúa

Al saber en qué momento aparecen dificultades o al detectar que situaciones favorecen los aprendizajes, se está en mejores condiciones de tener actividades más apropiadas a lo que el alumno requiere para lograr los objetivos educativos. Esto es particularmente importante en referencia a los alumnos con necesidades educativas especiales.

Lo ideal sería una regulación entre enseñar y aprender, planteando un ajuste de la acción educativa a las características del aprendiente.

Acerca de este tema no existen muchas investigaciones aún de hecho no hay, ya que no es tarea fácil adecuar la evaluación para cada alumno de acuerdo a la discapacidad que éste presente el solo hecho de mencionar “adecuar la evaluación para cada uno de acuerdo a sus necesidades” suena bastante complejo y casi imposible sin embargo por algo debemos empezar, nosotros como docentes de nivel superior de la Universidad Veracruzana del área de Idiomas estamos interesados en dar un primer paso con respecto a la evaluación y sus adecuaciones. y es el de concientizar el hecho de que debemos adecuar la evaluación para estos alumnos recurriendo a nuestro sentido de humanidad, solidaridad y vocación intentando realizar una verdadera inclusión a la universidad a aquellos que son aún tratados como personas “raras” por el hecho de tener capacidades diferentes. Es un primer paso que pretendemos nos conlleve a una Inclusión educativa efectiva.

CONCLUSIONES

Flexibilizar los criterios de la enseñanza-aprendizaje referentes a los instrumentos y procedimientos de evaluación es necesario para poder realizar una evaluación individual adecuada a las características del aprendiente, una evaluación homogénea no permitiría darnos cuenta de las verdaderas habilidades de cada uno de ellos y de sus necesidades.

BIBLIOGRAFIA

Castellana M y Salas, I (2005). La Universidad ante la adversidad en el aula, Aula abierta 85,57,84.
Recuperado de [Http://sid.usal.es/idos/F8/ART9632/ Universidad_ante_diversidad_en_el_aula.pdf](http://sid.usal.es/idos/F8/ART9632/Universidad_ante_diversidad_en_el_aula.pdf)

Evaluación del Aprendizaje en los alumnos con necesidades educativas especiales.

EDUCREA 20 años

Fuente: portal huascara, edu Pue.

Recuperado: [https://educrea.cl>biblioteca docente >Educación](https://educrea.cl>biblioteca_docente_>Educación)

García Hdez.

Lic. Rossana Bartol

Especialización en gestión de la Educación superior, Inclusión educativa en el nivel Superior

Recuperado docplayer.es/11235125_carrera_postgrado_de_especialización_en_gestión_de_la-educación_sup.html

La Educación Inclusiva UNESCO el camino hacia el futuro, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la cultura, Conferencia en educación, Cuadragésima octava reunión, Ginebra 25,28 nov. (2008).

Luque D. y Rodríguez, G (2005) accesibilidad y adaptaciones curriculares al alumno con discapacidad en la Universidad, una reflexión docente. Congreso Nacional de Diversidad y discapacidades. Salamanca.

Marchesi, A (2010) “Estrategias para el cambio educativo” pensamiento Iberoamericano 2ª. Época. Pp.253-268.

Notas Biográficas

La **Maestra Guadalupe Vargas García** es docente por asignatura de la experiencia inglés en diferentes niveles es pasante de Maestría en educación y aplicadora del examen de certificación EXAVER, miembro de la academia del MEIF, Colaboradora del cuerpo académico “Didáctica y Evaluación de Lenguas Extranjeras” por la Universidad Veracruzana.

La **M.E. Nabja Saraí Solís Leyva** es Maestra en educación por la UNIMEX, Docente de Tiempo Completo, colaboradora del cuerpo académico “Didáctica y Evaluación de Lenguas Extranjeras “de la Universidad Veracruzana.

La **Dra. Lucía Imelda Cruz Cárdenas** es maestra en Didáctica del Francés y cuenta con un Doctorado en Educación. Docente académico de base con 13 años de antigüedad en la Universidad Veracruzana, es la coordinadora de la Academia de Francés en el Centro de Idiomas Poza Rica de la Universidad Veracruzana, es colaboradora del cuerpo académico “Didáctica y Evaluación de Lenguas Extranjeras “ha participado en congresos nacionales e internacionales.

La **MEILE. Anabel Gutiérrez Rodríguez** es especialista y maestra en la enseñanza del Idioma Inglés por la Universidad Veracruzana, pasante de Doctor en educación por el Instituto Veracruzano de educación Superior, Es coordinadora regional del diplomado en formación para la acreditación de profesores de Inglés y coordinadora Regional de los exámenes de certificación de Inglés EXAVER de la universidad veracruzana, se desempeñó como coordinadora del Centro de Idiomas Poza Rica, es parte del núcleo del cuerpo académico en formación Didáctica y Evaluación de Lenguas Extranjeras”.

La **M.E. Erika Paulina Madrigal Chavero** con Licenciatura en Lengua Ingles y Maestría en Educación, es candidata a Dr. En Educación, Docente académico de carrera de Tiempo Completo con 13 años de antigüedad en la universidad Veracruzana, actualmente es la encargada ya asesora académica del centro de Autoacceso de la Universidad Veracruzana en Tuxpan, es aplicadora de exámenes de certificación EXAVER y Competencias, ha participado en diferentes congresos a nivel nacional e internacional.

La **MDE. María del Carmen Barragán Albarrán** con licenciatura en Lengua Ingles y maestría en Desarrollo Educativo Docente, académico de carrera de Tiempo Completo con 26 años de antigüedad en la Universidad Veracruzana, Fue responsable del Centro de Autoacceso Poza Rica durante 8 años, actualmente es asesora adscrita al Centro de Autoacceso de Idiomas del Centro de Idiomas Poza Rica de la Universidad Veracruzana, ha participado en diferentes congresos nacionales e internacionales.

Diferenciación de los emprendimientos sociales mediante la mejora continua como estrategia generadora de ventaja competitiva

Vargas-Larraguivel, Paulina Angelina Dra.¹, Liévano-Morales, Jahicela Dra.², Rivera Villegas, Rosa María Dra.³

Resumen—Las nuevas condiciones que nos ofrece el entorno económico en los mercados actuales han propiciado una serie de oportunidades para resolver problemas sociales de una forma creativa e innovadora, a través de la creación de emprendimientos sociales centrados en lograr una ventaja competitiva sostenible en el tiempo. En este contexto, la mejora continua constituye un factor importante que junto con la innovación les permite a las empresas sociales tener calidad en sus procesos y competir en un mercado dinámico y global dando como resultado emprendimientos de calidad. Lo anterior, motivó a la presente investigación, cuyo objetivo es sustentar de manera cualitativa la importancia de que los emprendimientos sociales busquen ser competitivos mediante la búsqueda de la mejora continua a través de la calidad en sus procesos organizacionales, aportando a la economía e innovación social.

Palabras clave— emprendimiento social, mejora continua, ventaja competitiva.

Introducción

El emprendimiento social rompe el paradigma de los modelos económicos tradicionales jugando un importante papel en las sociedades actuales (Enciso, Gómez y Mugarra, 2012; Aldana et al., 2013; Merino, 2013), principalmente en un mundo globalizado (Vázquez, 2013). En este tenor, la mejora continua se vuelve un elemento estratégico para todo tipo de organizaciones; siendo el sistema de normas ISO-9000, uno de los más utilizados al contar con las condiciones operativas para mejorar las funciones de las organizaciones mediante procesos, ya que las características del mercado han cambiado significativamente y dichas fluctuaciones han ocasionado una mayor competencia entre las organizaciones (Castillo y Osorio, 2011). La implementación de un sistema de calidad tiene la finalidad de mejorar la gestión de las empresas; además, la certificación en sistemas de calidad lleva a las organizaciones a formalizar sus procesos. Esto debe conducir a la mejora continua (Castillo y Osorio, 2011; Pertusa et al., 2013).

Como consecuencia, para las empresas sociales la transformación debe ser de forma activa, consciente, voluntaria y que el éxito sea desarrollado, aceptado y enriquecido por todos, generando una cultura de calidad, que las lleve hacia la competitividad (Arce y Martínez, 2007). De acuerdo a lo anterior, el objetivo de esta investigación se enfoca en sustentar la importancia de que los emprendimientos sociales busquen ser competitivos, mediante la búsqueda de la mejora continua a través de la calidad en sus procesos organizacionales, aportando a la innovación social. Para lo anterior, se llevó a cabo una revisión de la literatura mediante las líneas teóricas: 1) Los Emprendimientos Sociales en la búsqueda de la Mejora Continua en aporte a la innovación social; y 2) Valor de la calidad para las organizaciones con impacto social en la obtención de Ventajas Competitivas.

Revisión de la literatura

Los emprendimientos sociales en la búsqueda de la mejora continua, en aporte a la innovación social

Con el cambio del milenio se observa un renovado interés en las personas y las oportunidades dando como consecuencia que, sin abandonar el estudio del emprendimiento en el ámbito corporativo, el social sea un tema que ha cobrado auge de manera creciente (Salinas y Osorio, 2012; Rodríguez y Ojeda, 2013; Serrano-Bedia et al., 2015), analizándolo desde un punto de vista económico (Santos, 2012), social (Morris, Webb y Franklin, 2011) y cultural (Dees, 2012).

Una de las principales condicionantes de los emprendimientos sociales, está en permitir generar riqueza para la sociedad por medio de cambios permanentes (Enciso, Gómez y Mugarra, 2012; Salinas y Osorio, 2012; Rodríguez y Ojeda, 2013), buscando innovar en beneficio de la sociedad y generar ventajas competitivas que le permitan convivir en un mercado determinado para poder permanecer y continuar con su misión social (Salinas y Osorio, 2012; Aldana et al., 2013). Por consiguiente, gestionar aspectos como la innovación y la posesión de sistemas de certificación que

¹ Dra. Paulina Angelina Vargas-Larraguivel, es Profesora investigadora en el Centro de Enseñanza Técnica y Superior (CETYS Universidad), Mexicali, Baja California. paulina.vargas@cetys.mx.

² Dra. Jahicela Liévano-Morales, es Profesora investigadora en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), Villahermosa, Tabasco. jahicela.lievano@ujat.mx. (autor correspondiente).

³ Dra. Rosa María del C. Rivera Villegas, es Profesora investigadora en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), Tehuacán, Puebla. roxie177@hotmail.com.

procuren la mejora continua, son activos fundamentales para una diferenciación corporativa.

Por lo tanto, para que los emprendimientos sociales puedan ser exitosos deben innovar desde sus comienzos, para lograr que estos crezcan y puedan escalar, considerando que además tienen el desafío de equilibrar las necesidades sociales y comerciales. En consecuencia, estos emprendimientos deberán enfocarse en la innovación social, la cual de acuerdo a Bassi (2011) es introducir cambios en el sistema social, a través de nuevos productos, procesos, o programas. Además, deben de satisfacer una necesidad social, a través de una empresa con fines sociales.

Entonces, los emprendedores sociales tienen las mismas características que los comerciales, pero con un enfoque específico en su emprendimiento. Cuentan con seis competencias significativas que les permiten desarrollar empresas innovadoras, las cuales son: búsqueda de oportunidades y alianzas; liderazgo para la acción y la innovación; relaciones y negociaciones; declaración de misión y visión; aprovechamiento de recursos; y toma de decisiones estratégicas. Asimismo, el riesgo representa un factor determinante al momento de tomar una decisión de emprendimiento, están convencidos de la importancia de la innovación para asegurar el éxito en el mercado, y tienen un enfoque de responsabilidad social en el arranque de su empresa (Aldana et al., 2013).

En este contexto, el emprendimiento comercial no debe separarse del social porque coexisten continuamente entre los objetivos económicos y sociales (Rodríguez y Ojeda, 2013) siendo la misión su principal diferencia (Enciso, Gómez y Murruga, 2012; Salinas y Osorio, 2012; Aldana et al., 2013; Rodríguez y Ojeda, 2013).

Para la consecución de estas ventajas competitivas, la gestión de calidad en la búsqueda de la mejora continua, es considerada un elemento estratégico que redundará en el buen funcionamiento, éxito y continuidad de las empresas en el mercado laboral actual.

Para lograrlo, las empresas deben estar conscientes que en el proceso de mejora continua la calidad influye positivamente en la reputación (Perdomo y González, 2004; Martín et al., 2006 y Alcalá, 2007), señalándose la relación directa que existe entre la mejora continua, la búsqueda de la calidad y la competitividad en las empresas (Cho y Pucik, 2005).

En este tenor, y dada la importancia que ha adquirido el emprendimiento social para las economías de los países (Guzmán y Trujillo, 2008; Cukier et al., 2011; Dacin et al., 2011; Jiao, 2011), ha habido un incremento en las publicaciones sobre el tema; pero los estudios sobre calidad enfocados a estos emprendimientos, han sido escasos (Tabla 1).

Autor	Año	Título	Revista	Tipo referencia	Citas
Publicaciones originales en emprendimiento, negocios y administración					
Dees	2001	El significado de emprendimiento social		Artículo	48
Schumpeter	1934	La teoría del Desarrollo Económico		Libro	16
Shane, Venkataraman	2000	La promesa del emprendimiento como un campo de investigación	Academy of Management Review	Artículo	16
Drucker	1985	Innovación y emprendimiento		Libro	13
Grupo 1: Emprendimiento Social- Definiciones y enfoques conceptuales					
Dees	1998	Emprendedor sin fines de lucro	Harvard Business Review	Artículo	28
Austin, Stevenson, Wei-Skillern	2006	Emprendimiento social y comercial: ¿Iguales, diferentes o ambos?	Entrepreneurship Theory and Practice	Artículo	27
Weerawardena, Sullivan, Mort	2006	La investigación del Emprendimiento Social: Un modelo multidimensional	Journal of World Business	Artículo	18
Martin Osberg	2007	Emprendimiento social: el caso por definir	Stanford Social Innovation Review	Artículo	17
Sullivan Mort, Weerawardena, Carnegie	2003	Emprendimiento social: hacia la conceptualización	International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing	Artículo	17

Grupo 2: Emprendimiento Social- Ímpetu					
Bornstein	2004	Como Cambiar el Mundo: Emprendimiento social y el Poder de las Nuevas Ideas		Libro	35
Dees, Emerson, Economy	2001	Emprendedores sin fines de lucro: una herramienta para los Emprendimientos Sociales		Libro	15
Waddock, Post	1991	Emprendimiento social y cambio catalítico	Public Administration Review	Artículo	15
Grupo 3: Emprendimiento Social- Personalidad					
Leadbeater	1997	La subida del Emprendedor Social		Libro	35
Thompson, Alvy, Lees	2000	Emprendimiento Social: Una nueva mirada a las personas y el potencial	Management Decision	Artículo	26
Thompson	2002	El mundo del Emprendedor Social	International Journal of Public Sector Management	Artículo	23
Grupo 4: Emprendimiento Social- Impacto y desempeño					
Alvord, Brown, Letts	2004	El Emprendimiento Social y la transformación de la Sociedad: un estudio exploratorio	Journal of Applied Behavioral Science	Artículo	33
Dart	2004	La legitimidad de la Empresa Social	Noonprofit Management and Leadership	Artículo	15
Grupo 5: Emprendimiento Social- Futuro del programa de investigaciones					
Mair, Marti	2006	Investigación del Emprendimiento Social: Una fuente de explicación, predicción y placer	Journal of World Business	Artículo	17
Peedo, McLean	2006	Emprendimiento Social: Una revisión crítica del concepto	Journal of World Business	Artículo	17
Nicholls	2006	Emprendimiento Social: Nuevo modelo de Cambio Social Sustentable		Libro	13

Tabla 1. Agrupaciones temáticas de las publicaciones más influyentes sobre emprendimiento social.

Como resultado del análisis anteriormente recopilado por Kraus et al. (2014), se tiene que estudios sobre calidad en los emprendimientos sociales son necesarios, dado que la mejora continua es un factor clave para la competitividad de las empresas sociales.

Por lo tanto, el Emprendimiento Social, se visualiza con fortalezas sociales muy importantes en la generación del cambio dentro de la conceptualización del tipo de empresas formales existentes. Sus propias características facilitan su inserción en el mercado, brindando oportunidades en diferentes sectores; para ello, se torna esencial la mejora, como una actividad continua (García et al., 2003).

Valor de la calidad en las Organizaciones con impacto social para la obtención de Ventajas Competitivas

Actualmente los altos niveles de competitividad y globalización, han provocado un concepto de gestión de la calidad más amplio, al darle un enfoque estratégico a la calidad de las empresas, el cual se sustenta en una orientación al cliente en la mejora continua y a las personas, (Camisón et al., 2009). Esta situación, no ha exentado a los emprendedores sociales, quienes, con los cambios en las necesidades sociales, la competencia, el gobierno, el suministro y las finanzas los han forzado a que mejoren en todas las áreas operativas (DeLeon, 1996).

Adicionalmente para que los emprendedores sociales puedan entrar a nuevos mercados y buscar nuevos clientes deben preparar y planear activamente su empresa, así como hacer uso de sus recursos de manera creativa (Zietlow, 2002). En donde un buen plan de negocios, debe delinear los elementos de la empresa para que los involucrados

puedan desarrollar una comprensión clara de la organización y su propósito en relación con cuestiones sociales más amplias (Carragher y Welsh, 2015), y enfocadas a la calidad.

Entonces, el desarrollo de la gestión de la calidad se puede concebir desde una posición pragmática del control estadístico de procesos y también desde la actual consideración de la gestión de la calidad, considerándose como una capacidad crítica necesaria en las empresas para construir, coordinar, integrar y explotar el recurso de la calidad (Perdomo y González, 2004).

En este sentido, la obtención de certificaciones de calidad es una de las estrategias que las empresas aplican para mantenerse en el mercado (Mendoza y Valenzuela, 2013), y con la finalidad de tener un manejo eficaz de la gestión de la calidad dentro de las organizaciones. La Norma ISO 9000:2015 proporciona siete principios, además de terminología para los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC), con la intención de fomentar una forma de actuar y pensar por parte de la organización y poder aplicarlo con efectividad, los cuales son: 1) Enfoque al cliente; 2) Liderazgo; 3) Participación de las personas; 4) Enfoque basado en procesos; 5) Mejora; 6) Toma de decisiones basada en la evidencia; y 7) Gestión de las relaciones.

A fin de que la gestión de la calidad se convierta en estrategia de competitividad para alcanzar el éxito, es responsabilidad de la gerencia incluir dentro de su plan estratégico, la inversión de sus ganancias para mejorar los atributos de su servicio o producto, a partir de los requerimientos de los consumidores y la calidad ofrecida. Lo que facilitará reforzar su posición distintiva con una ventaja en el mercado al dar confianza al cliente, además favorecerá el ingreso de las organizaciones a mercados especializados y más exigentes (Hernández et al., 2004; Ranko, Berislav y Antun, 2008; Pertursa, Molina y Claver, 2009; Orlandoni, 2012; Ceceña, 2013; Mihaela, 2014).

Para atender esta situación, implementar un SGC es una alternativa que permite lograr mejores resultados ya que conduce al cumplimiento de los objetivos establecidos, logrando el éxito a partir del aprovechamiento de fuertes coaliciones, alianzas y la colaboración entre las principales partes interesadas. También, ayuda a la organización a establecer las metodologías, responsabilidades, recursos y actividades que les permitan estar orientadas a la obtención de dichos resultados enfocados hacia el cliente, sin olvidar que el uso de las tecnologías reduce costos, aumenta la calidad del producto, la seguridad de las operaciones, la protección del medio ambiente, disminuye el ejercicio humano y permite que la ventaja competitiva sea sostenible (Berovides-Castellón y Michelena-Fernández, 2013; Castellucci, 2013; Mihaela, 2014). De esta forma, se deberán planificar y controlar las acciones de mejora, evaluar su eficacia y comunicar a todo el personal sus resultados (Beltrán, 2002; García et al., 2010; Nwabueze, 2011).

En conclusión, la gestión de calidad total (GCT) ha demostrado, tal y como se muestra en numerosas publicaciones (Powell, 1995, Hendricks y Singhal, 1996, Hendricks y Singhal, 2001a, Hendricks y Singhal, 2001b, Rahman y Bullock, 2005, Kumar et al., 2009, Gadenne y Sharma, 2009) ser un método de gestión que proporciona a las empresas una ventaja competitiva y les permite generar mayores beneficios (Giménez, Jiménez y Martínez, 2014).

Marco de trabajo

El estudio se llevó a cabo mediante una investigación exploratoria cualitativa, basada en una revisión de la literatura de las líneas teóricas: los emprendimientos sociales en la búsqueda de la mejora continua; y la calidad en las organizaciones para la obtención de ventajas competitivas; para lo cual, se consultaron diversas fuentes de base de datos científicas, tales como: Ebsco, Elseiver, ScienceDirect, Dialnet, Emerald, Springer, Redalyc, Scopus, Scielo.

Los criterios de búsqueda de información fueron las palabras clave: emprendimiento social, ventaja competitiva, calidad organizacional. Basado en estas palabras clave, se determinaron las variables de estudio: ventaja competitiva, estrategia, calidad, mejora continua, innovación y emprendimiento social; las cuales se representan en la Tabla 2, de acuerdo al número de veces que fue citado el autor y su representación porcentual en función de cada variable.

Variables	Autores	No. citas consultadas	%
Ventaja competitiva	Porter y Kramer (2002); Castillo y Osorio (2011); Berovides-Castellón y Michelena-Fernández (2013); Castellucci (2013); Ceceña (2013); Gimenez, Jiménez y Martínez (2014); Mihaela (2014); Palacios, Soler y Pérez-Bernabeu (2015).	8	17
Estrategia	Beltrán (2002); Guzmán y Trujillo (2008); García et al. (2010); Cukier et al. (2011); Dacin et al. (2011); Jiao (2011); Nwabueze (2011); Dees (2012); Salinas y Osorio (2012); Santos (2012); Rodríguez y Ojeda (2013); Serrano-Bedia et al. (2015); Kraus et al. (2014).	13	27

Calidad	Arce Castro y Martínez Delgado (2007);. Moses, (2010); Orlandoni (2012).	3	6
Mejora continua	Hernández et al. (2004); Perdomo y González (2004); Martín et al. (2006); Alcalá (2007); Ranko, Berislav y Antun (2008); Camisón et al. (2009); Pertursa, Molina y Claver (2009); Castillo y Osorio (2011); Orlandoni (2012); Ceceña (2013); Pertusa et al. (2013); Mihaela (2014); Montico-Riesco y Velarde (2014).	13	27
Innovación	Hernández et al. (2010); Kuman, et al. (2012).	2	4
Emprendimiento social	Guzmán y Trujillo (2008); Enciso, Gómez y Mugarra (2012); Salinas y Osorio (2012); Aldana et al. (2013); Rodríguez y Ojeda (2013); Kraus et al. (2014); Bassi y Vincenti (2015); Enciso (2015); Castilla-Polo et al. (2016).	9	19
SUMA		48	100

Tabla 2. Contribuciones de autores de acuerdo a las variables del estudio.

Conclusiones

El emprendimiento social reviste importancia en las economías actuales a nivel internacional, contribuyendo mediante la labor empresarial a la atención de problemáticas existentes al aprovechar sus recursos y crear valor en la sociedad, favoreciendo a su vez en la creación de empleos; en este contexto, requieren de ventajas competitivas para permanecer y sostenerse en mercados dinámicos y demandantes.

Por lo tanto, tener con un Sistema de Gestión de Calidad facilitará cumplir con los requerimientos de los clientes, incrementar la calidad de los productos o servicios, así como contar con mayor seguridad en cada una de las operaciones que se realicen; lo cual redundará en la generación de las ventajas competitivas sostenibles, para la mejora, eficacia y participación del personal en los resultados. Es importante señalar que las Empresas Sociales, por su propia esencia en la aplicación de valor social, actualmente se están viendo favorecidas por su capacidad de atraer inversión de impacto, lo cual, aunado a la calidad en la organización, facilitará el desarrollo sostenible y la mejora continua que se propone en el presente estudio.

En cuanto al estudio del emprendimiento social, a pesar del auge en el surgimiento de empresas sociales, las investigaciones no superan en número al emprendimiento tradicional y sí requieren los empresarios sociales conocer sobre estrategias competitivas. Asimismo, es necesario contar con estudios cualitativos que sirvan de base para futuros estudios empíricos que resulten en investigación aplicada. En este contexto, este trabajo aporta al conocimiento científico al abordar el tema cualitativamente y sustentar mediante revisión de literatura la importancia de que los emprendimientos sociales busquen ser competitivos mediante la búsqueda de la mejora continua a través de la calidad en sus procesos organizacionales, y adicionalmente da espacio para el desarrollo de futuras investigaciones de corte cuantitativo.

Referencias

- Alcalá M.A. (2007). Reputación Corporativa, Fundamentos conceptuales. Recuperado el 9 de marzo de 2016, de: <http://mindvalue.com/reputacion.pdf>.
- Aldana Fariñas, E., Nava, M., García, C.R., Cobos, A. y Odette, A.N. (2013). El emprendedor sustentable: la influencia de sus motivaciones y percepciones en el modelo de negocios de sus empresas verdes. Estudio exploratorio en la Ciudad de México. Think Green 2013: Crecimiento verde, retos y oportunidades para México. Septiembre 2013.
- Arce Castro, B.A. y Martínez Delgado, E. (2007). Las culturas organizativa y de calidad como elementos básicos en la transformación de las empresas rurales hacia la competitividad. Entelequia: revista interdisciplinar, ISSN-e 1885-6985, N°. 5, 2007, págs. 143-150.
- Bassi, Andrea, (2011). Social innovation: Some definitions. Innovation, 15(2).
- Beltrán, J. (2002). Guía para una gestión basada en procesos, Andalucía, Instituto Andaluz de Tecnología.
- Berovides-Castellón, M., Michelena-Fernández, E. (2013). La gestión de la calidad en una empresa de pastas alimenticias. Ingeniería Industrial, XXXIV Septiembre-Diciembre 2013, 252-266.
- Camisón, Cesar; Boronat, Montserrat; Villar, Ana y Puig, Alba (2009). Sistemas de gestión de la calidad y desempeño: importancia de las prácticas de gestión del conocimiento y de I+D. Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, Vol. 18, No. 1, pp. 123- 134.
- Carraher, S.M. and Welsh, D.H.B. (2015) Global Entrepreneurship, 2nd ed., Kendal Hunt Publishing, Dubuque, IA.
- Castellucci, D. (2013). Empresas, capital social y calidad. Estudios y Perspectivas en Turismo, 22(6), 1096-1120.
- Castillo Fonseca, J.M. y Osorio Huacuja, C. (2011). La información documental para la implementación de sistemas de gestión de calidad aplicando la metodología de sistemas blandos. Anales de Documentación, 14(1).

- Castilla-Polo, F., Sánchez-Hernández, M.I. Gallardo-Vázquez, D. y Ruiz Rodríguez, M. (2016). Diseño de un modelo de reputación para cooperativas oleícolas. *Revista de Contabilidad. Spanish Accounting Review*, 19 (1), 154–167.
- Cho, H. J. y Pucik, V. (2005). Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. *Strategic Management Journal*, 26(6), 555–575.
- Ceceña, H. G. (2013). Ventajas competitivas de las empresas cárnicas en Sinaloa. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, Enero-Junio, 40-53.
- Cukier, W., Trenholm, S., Carl, D., y Gekas, G. (2011). Social entrepreneurship: a content analysis. *Journal of Strategic Innovation and Sustainability*, 7(1), 99-119.
- Dacin, M. T., Dacin, P. A., y Tracey, P. (2011). Social entrepreneurship: A critique and future directions. *Organization Science*, 22(5), 1203-1213.
- Dees, J.G. (2012). A tale of two cultures: Charity, problem solving, and the future of social entrepreneurship. *Journal of Business Ethics*, 111 (3), 321–334.
- DeLeon, L. (1996) 'Ethics and entrepreneurship', *Policy Studies Journal*, Vol. 24, No. 3, pp.495–510.
- Enciso, M., Gómez, L. y Mugarra, A. (2012). La iniciativa comunitaria en favor del emprendimiento social y su vinculación con la economía social: una aproximación a su delimitación conceptual. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*. 75, 55-80.
- Gadenne, D. y Sharma, B. (2009). An investigation of the hard and soft quality management factors of Australian SMEs and their association with firm performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 26, 865–880.
- García, K., Meneau, R., Díaz, M., Sánchez, Y., y Nicolás, P. (2010). La documentación y su importancia en un Sistema de Aseguramiento de la Calidad y su alcance dentro del Sistema de Gestión. *Revista CENIC. Ciencias Biológicas*.
- García P, M., Quispe A., C., Ráez G., L. (2003). Mejora continua de la calidad en los procesos Industrial Data, vol. 6, núm. 1, agosto, pp. 89-94. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, Perú. ISSN 1560-9146. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/comocitar.oe?id=81606112>
- Giménez, J., Jiménez, D., y Martínez, M. (2014). La gestión de calidad: importancia de la cultura organizativa para el desarrollo de variables intangibles. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*. 23(3). pp. 115-126. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S101968381400080?via%3Dihub>
- Guzmán, V. A. y Trujillo, D. M.A. (2008). Emprendimiento Social, revisión de literatura. *Estudios Gerenciales*, octubre-diciembre 2008, 24(109), 105-125.
- Hendricks, K. B. y Singhal, V. R. (1996). Quality awards and the market value of the firm: An empirical investigation». *Management Science*, 42(3), 415–436.
- Hendricks, K. B. y Singhal, V. R. (2001a). Firm characteristics, total quality management and financial performance. *Journal of Operations Management*, 19, 269–285.
- Hendricks, K. B. y Singhal, V. R. (2001b). The long-run stock price performance of firms with effective TQM programs. *Management Science*, 47(3), 359–368.
- Hernández, J., Stahnke, W., Nuñez, S. (2004). Sistemas de gestión de la calidad en el sector agroalimentario, 9(18), 87-93.
- Jiao, H. (2011). A conceptual model for social entrepreneurship directed toward social impact on society. *Social Enterprise Journal*, 7(2), 130-149.
- Kraus, Sascha, Filser Matthias, O'Dwer Michele, Shaw, Eleanor (2014). Social Entrepreneurship: An exploratory citation analysis. *Rev Manag Sci* 8, 275–292. DOI 10.1007/s11846-013-0104-6.
- Kumar, V., Choisine, F. y de Grosbois, D. (2009). Impact of TQM on company's performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 26(1), 23-27.
- Martín de Castro, G.; Navas López, J.E.; López Sáez, P. (2006). Social and Business Reputation: exploring the concept and main dimensions of corporate reputation". *Journal of Business Ethics*, vol. 63, pp. 361-370.
- Mendoza León, J.G y Valenzuela, A. (2013). Aprendizaje, innovación y gestión tecnológica en la pequeña empresa. Un estudio de las industrias metalmeccánica y de tecnologías de información en Sonora. *Contaduría y Administración* 59 (4), octubre-diciembre 2014: 253-284.
- Merino, A. (2013). Guía del emprendedor social: inspiraciones para la creación de empresas al servicio de la sociedad. Madrid, Universidad Pontificia Comillas.
- Mihaela, T. (2014). Technical progress as an important tool for quality management. *Economics, management & financial markets*, 9(1), 269-274.
- Montico-Riesco, Eduardo y Velarde, Martín. (2014). Formulación de un tablero de comando para el análisis de la productividad y la gestión competitiva en el sector salud [número especial: *Contabilidad Gerencial*]. *Cuadernos de Contabilidad*, 15 (39), 745-762. doi: 10.11144/Javeriana.cc15-39.ftca
- Morris, M.H, Webb, J.W, Franklin, R.J. (2011). Understanding the manifestation of entrepreneurial orientation in the nonprofit context. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35 (5), 947–971.
- Moses, A. (2010). Business Strategy and Competitive Advantage in Family Businesses in Ghana: The Role of Social Networking Relationships. *Conference on Entrepreneurship in Africa*.
- Nwabueze, U. (2011). Implementing TQM in healthcare: The critical leadership traits. *Total Quality Management & Business Excellence*, 22(3), 331 –343

- Orlandoni, M. G. (2012). *Gestión de la Calidad: Control Estadístico y Seis Sigma*. Telos, Mayo-Agosto, 269-274.
- Palacios M., Soler V., Pérez-Bernabeu E., (2015). *Sistemas de gestión de la calidad: lean manufacturing, Kaizen, Gestión de riesgos (UNE_ISO 31000) e ISO 9001.*, 3C Tecnología, 16(4).
- Perdomo J., González J. (2004). *Medición de la gestión de la calidad total: una revisión de la literatura*. Cuaderno de Administración. Bogotá, Colombia, 17 (28), 91-109.
- Pertusa, E., Molina, J., Claver, E. (2009). *Competitive Strategies and Firm Performance: A Comparative Analysis of Pure, Hybrid and 'Stuck-in-the-middle' Strategies in Spanish Firms*, *British Journal of Management*, 25(2), 4-7.
- Pertusa Ortega, E. M., Tarí Guilló, J. J., Moliner, J. P., Molina Azorín, J. F., y Dolores López Gamero, M. (2013). *Certificación en calidad, resultados empresariales y estructura organizativa en el sector hotelero español*. *Intangible Capital*, 9(1), 199-224. doi:10.3926/ic.400.
- Porter, M. y Kramer, M. (2002). *The Competitive Advantage of Corporate Philanthropy*. *Harvard Business Review*, 80 (12), 56-69.
- Powell, T. C.(1995). *Total Quality Management as a competitive advantage: A review and empirical study*. *Strategic Management Journal*, 16, 15–37.
- Rahman, S. y Bullock, P. (2005). *Soft TQM, hard TQM, and organisational performance relationships: an empirical investigation*. *Omega*, 33, 73–83.
- Ranko, S., Berislav, B. y Antun, S. (2008). *Document management system as source of competitive advantage*. *New Ways in Manufacturing Engineering*.
- Rodríguez, A. y Ojeda, E. (2013). *Emprendimiento Social: un concepto en busca de sostenibilidad*. *Debates IESA*, octubre-diciembre 2013, 18(4).
- Salinas, F. y Osorio, L. (2012). *Emprendimiento y Economía social, oportunidades y efectos en una sociedad en transformación*. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*. 75, 129-151.
- Santos, F.M. (2012). *A positive theory of social entrepreneurship*. *Journal of Business Ethics*, 111 (3), 335–351.
- Serrano-Bedia, A.M., Pérez-Pérez, M., Palma-Ruiz, M. y López-Fernández, M.C. (2015). *Emprendimiento: visión actual como disciplina de investigación. Un análisis de los números especiales publicados durante 2011-2013*. *Estudios Gerenciales*. Recuperado el 10 de febrero de 2016, de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.estger.2015.09.003>.
- Sonne, L. (2015). *The Usefulness of Networks: A Study of Social Innovation in India*. *New Frontiers in Social Innovation Research*. pp. 212-232. Recuperado de Base de datos Springer https://link.springer.com/content/pdf/10.1057%2F9781137506801_11.pdf
- Vázquez, R. A. (2013). *Las tres dimensiones de la sustentabilidad en la industria turística*. *Hospitalidad ESDAI*, (24), 111-135.
- Zietlow, J. (2002) 'Releasing a new wave of social entrepreneurship', *Nonprofit Management & Leadership*, Vol. 13, No. 1, pp.85–90.

DE LA ALFABETIZACIÓN ACADÉMICA A LA LITERACIDAD: PROCESOS EN MARCHA EN LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA, REGIÓN VERACRUZ-BOCA DEL RÍO

Ángela Susana Vázquez Pérez¹, Gabriela Suárez Franco²

Resumen—La alfabetización académica y la literacidad son procesos de enseñanza y aprendizaje que se han puesto en marcha para favorecer el acceso de los estudiantes a las diferentes culturas escritas en las disciplinas de la Universidad Veracruzana. En este contexto y bajo el enfoque del aprendizaje situado que hace referencia al contexto sociocultural como elemento clave para la adquisición de habilidades y competencias buscando la solución de los retos diarios siempre con una visión colectiva, es que la Academia de Lectura de la región Veracruz de la Universidad Veracruzana, ha emprendido una serie de acciones entre ellas “El Foro de la producción escrita en el contexto universitario”, un trabajo en equipo, entre especialistas, académicos y estudiantes, que implica necesariamente la participación activa y consciente de los alumnos.

La alfabetización académica es un trabajo continuo, no acabado que ha implicado una serie de acciones desde la Academia, con el fin de llegar a una práctica correcta de la literacidad en la cultura escrita de cada comunidad académica en las diversas carreras de la región Veracruz-Boca del Río.

Palabras clave—Alfabetización académica, literacidad, Aprendizaje situado, Universidad.

Introducción

Escribir en el contexto académico es un reto que los estudiantes enfrentan cada día, al descubrir que en la disciplina elegida hay tipos de textos, lenguajes especializados, formas estilísticas, en suma, prácticas que deben aprender y usar para transitar por su educación superior con las herramientas que les permitan desempeñarse con eficiencia. La Universidad Veracruzana y el AFBG en su experiencia educativa de Lectura y redacción a través del análisis del mundo contemporáneo ha emprendido desde el año 2017 un replanteamiento de la experiencia educativa, que implica un proceso de alfabetización académica.

“Alfabetización académica” entendida como el proceso de enseñanza que puede (o no) ponerse en marcha para favorecer el acceso de los estudiantes a las diferentes culturas escritas de las disciplinas. Es el intento denodado por incluirlos en sus prácticas letradas, las acciones que han de realizar los profesores, con apoyo institucional, para que los universitarios aprendan a exponer, argumentar, resumir, buscar información, jerarquizarla, ponerla en relación, valorar razonamientos, debatir, etc., según los modos típicos de hacerlo en cada materia. Conlleva dos objetivos que, si bien relacionados, conviene distinguir: enseñar a participar en los géneros propios de un campo del saber y enseñar las prácticas de estudio adecuadas para aprender en él. En el primer caso, se trata de formar para escribir y leer como lo hacen los especialistas; en el segundo caso, de enseñar a leer y a escribir para apropiarse del conocimiento producido por ellos. De acuerdo con las teorías sobre aprendizaje situado y sobre géneros como acciones sociales, alfabetizar académicamente equivale a ayudar a participar en prácticas discursivas contextualizadas, lo cual es distinto de hacer ejercitar habilidades desgajadas que fragmentan y desvirtúan esas prácticas. Porque depende de cada disciplina y porque implica una formación prolongada, no puede lograrse desde una)

Este única asignatura ni en un sólo ciclo educativo. Así, las “alfabetizaciones académicas” incumben a todos los docentes a lo ancho y largo de la universidad. (Carlino, 2013, pp. 270 y 271)

Es un reto para los docentes que tienen la misión de enseñar las distintas formas de leer y escribir en la Universidad concebida esta como la literacidad.

Desde el enfoque sociocultural y, en particular, desde los Nuevos Estudios de Literacidad, se entiende que la literacidad es un "conjunto de prácticas discursivas, es decir... formas de usar la lengua y otorgarle sentido tanto en el habla como en la escritura" (Gee, 2004). Es una práctica aprendida por el ser humano para que le sea útil a sus propósitos e "implica una manera de usar la lectura y la escritura en el marco de un propósito social específica (Zavala

¹ Dra. Ángela Susana Vázquez Pérez es académica de las facultades de Mecánica-Eléctrica-Naval y Psicología, en la Universidad Veracruzana, región Veracruz-Boca del Río. angevazquez@uv.mx

² Dra. Gabriela Suárez Franco es académica de la facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia, en la Universidad Veracruzana, región Veracruz-Boca del Río. gsuarez@uv.mx

, 2008) y, sobre todo, es "algo que la gente hace. Es esencialmente social y se localiza en la interacción interpersonal" (Barton y Hamilton, 2004)

El enfoque sociocultural para entender la literacidad no niega el componente cognitivo del lenguaje, pero, en lugar de considerar que la lectura y la escritura son sólo habilidades cognitivas individuales, se las ve como una práctica social y "una práctica ideológica, implicada en relaciones de poder e incrustada en significados y prácticas culturales específicas" (Stree, 2014). Tomando en cuenta estas consideraciones, podemos precisar que la noción de literacidad remite básicamente a la participación activa de los individuos en la cultura de lo escrito, es decir, el conocimiento y reconocimiento del código escrito, de las reglas lingüísticas que gobiernan la escritura y de las convenciones establecidas para el texto.

También se refiere al conocimiento y reconocimiento de géneros discursivos, de los roles que desempeñan los interlocutores en la comunicación escrita, de las formas de pensamiento y procedimientos de observación de la realidad, de la presentación de información y de razonamiento asociados con el discurso escrito; a la identidad y el estatus que los miembros de una comunidad han adquirido a través del uso de la escritura, y a los valores y marcos culturales que se elaboran a través del discurso escrito (Castro y Sánchez 2015)

No sólo por la necesidad de conocer estas prácticas diferenciadoras, sino para encontrar ese motivo que allane el camino del estudiante en su recorrido hacia el dominio de los textos que le exigen en el contexto universitario.

Con el espíritu de encontrar la forma de concientizar al joven universitario de su necesidad de aprender a escribir en su disciplina, así como aportarle elementos básicos de diversos tipos de textos, su propósito, su utilidad y relevancia para la generación y comunicación del conocimiento, aquí resaltamos el valor epistémico de la escritura, es que docentes de la Academia de Lectura y Redacción/Lectura y Escritura, de la región Veracruz de la Universidad Veracruzana organizaron el Foro La producción escrita en el contexto universitario.

El Foro se realizó el 8 de mayo del 2018 y reunió a docentes, investigadores, especialistas y personal responsable de la redacción, revisión o recepción de tales textos; quienes se dirigieron a estudiantes de once facultades de la región, universidades privadas, docente y personas interesadas.

Descripción del Método

Aprendizaje situado que hace referencia al contexto sociocultural

"Driscoll (2005) señala que en el aprendizaje situado la construcción del conocimiento es concebida como una práctica en la experiencia, por lo que aprender implica involucrarse en una comunidad de práctica. De esta forma el contexto social toma relevancia debido a que el aprendizaje se da en él, y al permitir que los estudiantes apliquen lo aprendido en situaciones relevantes de la vida real, favorecen la contextualización del aprendizaje permitiendo que se convierta en una enseñanza significativa" (Benavides, P. et. al. 2009)

Retomando a Vigotsky, el enfoque del *aprendizaje situado* considera que la construcción social de la realidad se basa en la cognición y en la acción práctica que tiene lugar en la vida cotidiana; destaca la importancia de los ambientes, de la expresión hablada y reconoce la importancia de las situaciones informales de enseñanza. (Lamas)

En este contexto y bajo el enfoque del aprendizaje situado que hace referencia al contexto sociocultural como elemento clave para la adquisición de habilidades y competencias, buscando la solución de los retos diarios siempre con una visión colectiva. Dentro de las acciones de este proceso de alfabetización y como reforzamiento a los textos académicos generados en el aula, se organizó el Primer Foro de la producción escrita en el contexto universitario.

El Foro celebrado el 8 de mayo del 2018 reunió a docentes, investigadores, especialistas y personal responsable de la redacción, revisión o recepción de tales textos; quienes se dirigieron a estudiantes de 11 facultades de la región, universidades privadas, docente y personas interesadas. Este evento, reunió a nueve docentes e investigadores, así como editores de publicaciones científicas de nuestra Universidad y de una institución educativa invitada, quienes compartieron sus conocimientos y experiencias con los asistentes. El foro se enfocó a los textos del ensayo, artículo científico, la carta de exposición de motivos y el valor epistémico de la escritura.

Sobre el artículo científico: el oficio de difundir el conocimiento la ponente: Dra. Alejandra Ramírez Martínez, Catedrática del Instituto Tecnológico Superior de Huatusco mostró la importancia e impacto de divulgar el

conocimiento obtenido a partir de la investigación formal y objetiva en cualquier disciplina. Cualquier proyecto puede ser bueno, pero si los resultados no son publicados, entonces la investigación no es relevante y, por lo tanto, no contribuye al enriquecimiento de terceros, que en determinado caso pudieran trabajar sobre el mismo tema. Difundir es, por lo tanto, publicar la información, los resultados y conclusiones del trabajo en cuestión; para ello se deberán considerar aspectos fundamentales como el factor de impacto que proporciona relevancia al tópico investigado, así como al investigador.

Asúmeme como un sujeto discursivo: el ensayo el ponente Mtro. Eric Damián Espinosa Gutiérrez, catedrático de la AFBG y de la Fac. de Idiomas - UV-Xalapa presentó una exposición consistió en un profundo recorrido por los orígenes del ensayo y su evolución hasta llegar a nuestros días, el género discursivo al que pertenece, sus características y estructura, así como la oportunidad que representa al estudiante universitario de realizar investigaciones, tomar una postura frente a un tema o situación y defenderla con argumentos relevantes y suficientes, con el desarrollo del pensamiento analítico, crítico y argumentativo que su redacción supone.

La producción científica y tecnológica en el SNI el ponente Dr. Rodolfo Quintana Castro, Profesor Investigador de la Fac. de Bioanálisis - UV Veracruz La producción científica es fundamental para todo investigador, independientemente de la disciplina, ya que ello facilita el intercambio y enriquecimiento de información entre pares que constantemente están en proceso de crear. Por lo anterior, es fundamental que todo investigador publique los resultados de todo proyecto; además, es deseable que también forme parte del Foro La producción escrita en el contexto universitario – 8 de mayo de 2018 3 Sistema Nacional de Investigadores para dar mayor realce y objetividad a la investigación. Para ello, será necesario considerar su producción científica vigente, que entre otras cualidades deberá tener una condición fundamental: ser innovadora. Revista científica: nuevos recursos para comunicar el conocimiento

La Dra. Guadalupe Melo Santiesteban, Directora del Inst. de Medicina Forense - UV Veracruz informó a los asistentes sobre las acciones realizadas para publicar la Revista Mexicana de Medicina Forense y Ciencias de la Salud, como son: la formación de un comité editorial y selección del editor responsable, elección del título de la revista, gestión de la sesión de derechos a la UV. Se comentó que todos son trabajos originales y se manifestó lo importante que es difundir los resultados de la investigación que se realiza en el Instituto de Medicina Forense de la Región Veracruz.

Por su parte el Dr. Luis Zamora Peredo, Coordinador de Microna – UV Veracruz presentó la revista digital Materia, Ciencia y Nanociencia, órgano de divulgación científica cuatrimestral que tiene el objetivo difundir las actividades de investigación básica, aplicada y desarrollo tecnológico, con un enfoque académico científico, en las áreas de Física, Química, Biología, Medicina, Energía y Medio Ambiente e Ingeniería, que se realizan en la UV y en las IES o centros de investigación del país. Refirió que la revista está organizada en varias secciones que incluirán artículos de divulgación, aborden temas originales y de actualidad, con información comprensible para un lector no especializado; así como fotografía científica, microfotografías o imágenes originales que se obtienen en las investigaciones.

Conclusiones

El evento destacó, principalmente, por las valiosas intervenciones de los ponentes, pero también por la amplia asistencia estudiantil, porque sin audiencia o mínima concurrencia se desvirtúa el verdadero objetivo de compartir experiencias e información de calidad, en este caso en torno a la producción escrita en el contexto universitario. La alfabetización académica es un trabajo continuo, no acabado es tarea de todos los docentes de la Universidad Veracruzana, la Academia de Lectura y redacción ha iniciado una serie de acciones desde su interior, con el fin de llevar a los estudiantes a una práctica correcta de la literacidad en la cultura escrita de su comunidad académica en las diversas carreras de la región Veracruz-Boca del Río.

Referencias

Barton, David y Mary Hamilton (2003), *Local Literacies: Reading and writing in one community*, Londres, Routledge. [[Links](#)]

Benavides P. V. Madrigal, L. V., Quiroz B. A. (2009) “La enseñanza situada como herramienta para el logro de un aprendizaje significativo” Centro de Documentación sobre Educación. Disponible en línea en: [null file:///C:/Users/UNAM/Downloads/BENAVIDESLaEnsenanza%20(1).pdf] (Fecha de consulta: 14-11-2016)

Carlino, Paula; Iglesia, P. y Laxalt, I. (2013). "Concepciones y prácticas declaradas de profesores terciarios en torno al leer y escribir en las asignaturas", *Revista de Docencia Universitaria*, vol. 11, núm. 1 (en prensa). Disponible en: <http://www.red-u.net/>

Castro Azuara, María Cristina y Martín Sánchez Camargo (2015), "Escribir en la universidad: la organización retórica del género tesina en el área de humanidades", *Perfiles Educativos*, vol. XXXVI, núm. 148, pp. 50-67, en: http://www.iisue.unam.mx/perfiles/perfiles_articulo.php?clave=2015-148-50-67 (consulta: 19 de octubre de 2015). [[Links](#)]

Díaz Barriga, F., (2003) "Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo" *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Vol.5, Núm.2, Disponible en: <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/85/1396> Fecha de consulta: 4/10/2016

Gee, James Paul (2000), "The New Literacy Studies. From 'socially situated' to the work of the social", en David Barton, Mary Hamilton y Roz Ivancic (eds.), *The New Literacy Studies. From "socially situated" to the work of the social*, Nueva York, Routledge, pp. 180-196. [[Links](#)]

Gee, James Paul (2004), "Oralidad y literacidad: de *El pensamiento salvaje* a *Ways with Words* ", en Virginia Zavala, Mercedes Niño-Murcia y Patricia Ames (eds.), *Escritura y sociedad. Nuevas perspectivas teóricas y etnográficas*, Lima, Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú, Street, Brian V. (2013), "New Literacy Studies", en Michael Grenfell, David Bloome, Cheryl Hardy, Kate Pahl, Jennifer Rowsell y Brian V. Street (eds.), *Language, Ethnography, and Education: Bridging new literacy studies and Bourdieu*, Nueva York, Routledge, pp. 27-49. [[Links](#)]

Lamas Rojas, H. "Aprendizaje situado: la dimensión social del conocimiento" *Academia Peruana de Psicología* . Disponible en línea en: <https://goo.gl/1lIg8W> (Fecha de consulta: 14-11-2016)

Street, Brian V. (2014), *Social Literacies: Critical approaches to literacy in development, ethnography and education*, Nueva York, Routledge. [Zavala, Virginia (2008), La literacidad, o lo que la gente 'hace' con la lectura y la escritura, *Textos de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, núm. 47, pp. 71-79. [[Links](#)]

Zavala, Virginia (2009), "¿Quién está diciendo eso?: literacidad académica, identidad y poder en la educación superior", en Judith Kalman y Brian V. Street (eds.), *Lectura, escritura y matemáticas como prácticas sociales. Diálogos con América Latina*, México, Siglo XXI/ CREFAL, pp. 348-363. [[Links](#)]

Notas Biográficas

Dra. Ángela Susana Vázquez Pérez es licenciada en Ciencias y Técnicas de la Comunicación egresada de la Universidad Veracruzana, docente por asignatura en diversas facultades de la Universidad Veracruzana región Veracruz – Boca del Río, Maestra en Educación con Especialidad en Metodología de la Enseñanza Superior. Doctora en Ciencias Administrativas, Jurídicas y de la Educación. Autora de diversas ponencias relacionadas a la lectura y escritura en la universidad. Actualmente imparte la experiencia educativa de Lectura y redacción.

Dra. Gabriela Suárez Franco es docente con formación en Química impartiendo materias de la disciplina como Biología celular y Bioquímica además de Lectura y redacción así como promotora de lectura. Posgrado en alimentos con enfoque en extracción de principios activos y manejo de residuos agroindustriales.

WebRTC y su evaluación como servicio en un ambiente educativo

Ing. Ramiro Vázquez Ruiz¹, Dr. José Bernardo Parra Victorino², Dra. Lorena Elizabeth Balandra Aguilar³

Resumen—WebRTC (*Web Real-Time Communications*), es un proyecto de código abierto, detrás de él se encuentran, Mozilla, Google entre otros, este permite comunicación en tiempo (audio y/o video) sin *plug-ins* usando los navegadores, ya sean de un equipo de computo de un equipo portátil, como lo son, teléfonos inteligentes y tabletas. Se presenta una evaluación de la calidad en el servicio y experiencia, por medio de la aplicación de *codecs* los cuales son Opus, iSAC y G722, estos en un medio controlado como lo es una red local, la experiencia se evalúa mediante la *Mean Opinion Score* (MOS) según la norma ITU-T.

Palabras clave— *Codec, Opinion Score, Red.*

Introducción

Los pasos agigantados con los que el internet avanza permiten que múltiples dispositivos estén conectados con el mundo desde cualquier punto de éste, donde la innovación y la información genera demandas constantes por un mejor servicio y un mundo más conectado. Participar, comunicarse y colaborar en tiempo real son ahora una necesidad de los clientes, obligando a los proveedores a participar en una constante carrera por la mejora e innovación en los servicios, que dan solución a estas demandas tecnológicas, esta carrera da como resultado nuevos estándares, nuevas tecnologías o la reinención de las ya existentes. Como respuesta a esta demanda, específicamente de contenidos de audio y video, han surgido tecnologías como el Audio sobre IP y WebRTC. Audio sobre IP permite la distribución de audio digital utilizando la misma infraestructura ya existente de redes IP para Internet y para voz sobre IP (VoIP). El audio sobre IP ha sido diseñado para proporcionar una alta calidad de audio y tiene aplicaciones actualmente como refuerzo de voz, música de fondo y de primer plano e incluso por las estaciones de radio por Internet, sin embargo, audio sobre IP requiere más ancho de banda que VoIP, lo que lo hace inadecuado para aplicaciones donde el ancho de banda es limitado. (Díaz, 2014).

Por otra parte, WebRTC es un nuevo proyecto en desarrollo que tiene código abierto y se basa en estándares abiertos determinados por el W3C (*World Wide Web Consortium*) y por el IETF (*Internet Engineering Task Force*) en la RFC 7478, el cual permite estandarizar la comunicación en tiempo real vía audio, video o datos entre navegadores web y aplicaciones móviles de manera nativa mediante el uso de HTML5 y APIs de JavaScript sin necesidad de *plug-ins*, diseñado para alto rendimiento, da una comunicación de alta calidad de video, audio y datos. (Rincón, 2018)

El objetivo del presente trabajo es evaluar la calidad del servicio y la experiencia de la transferencia de audio mediante WebRTC por medio de un prototipo de aplicación de *codec* entre Opus, iSAC y G.722. Desempeñándose en una red local, internet y de ancho de banda limitado para cada uno de los *codecs*, evaluando la calidad de la experiencia mediante la medición del *Mean Opinion Score* (MOS) según la norma ITU-T.

Descripción del Método

Planteamiento

Anteriormente, las clases se basaban fundamentalmente en explicaciones en pizarrón con los alumnos centrandose su atención más en tomar apuntes que entender los conceptos, ahora gracias a las computadoras o a las tabletas, el proceso de transmisión de los conceptos a impartir es mucho más sencillo. Las llamadas TIC (Tecnologías de la Información y Comunicaciones), son un pilar importante para hacerlo posible. Estos nuevos espacios y escenarios sociales conllevan rasgos diversos que generan la necesidad del análisis y reflexión en torno a sus características. Dentro de esta nueva sociedad, los espacios educativos también se encuentran en constante

¹ Ing. Ramiro Vázquez Ruíz, es estudiante de la Maestría en Ingeniería en el Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Puebla. ramiro9505@gmail.com (autor corresponsal)

² Dr. José Bernardo Parra Victorino, es profesor de tiempo completo en el Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Puebla. bernardoparra@hotmail.com

³ Dra. Lorena Elizabeth Balandra Aguilar, es profesora de tiempo completo en el Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Puebla. lebalandra@hotmail.com

transformación, las nuevas estancias educativas se han reflejado en centros virtuales de aprendizaje, sin embargo, estos nuevos escenarios requieren de una reflexión hacia el uso e incorporación de las tecnologías, los contextos educativos actuales deberán apostar por una integración crítica, en la cual se defina el qué, por qué y para qué de su incorporación y aprovechamiento. Para poder lograr el uso crítico de las tecnologías y poder reconfigurar estos nuevos escenarios educativos, tanto el docente como todos los actores involucrados en estos procesos, requieren de formación y perfeccionamiento, en donde las tecnologías sean un medio más, no el fin último, generando metodologías diversas, transformando las estructuras organizativas y generando dinámicas de motivación, el cambio hacia un uso crítico, didáctico y pedagógico de las tecnologías.

Uno de los procesos fundamentales del ámbito académico es la relación profesor-alumno. Éste es de los puntos que más atrasado queda en la evolución tecnológica dentro de dicho ámbito. Para que la resolución de los problemas o dudas que tenga el alumno sea óptima, el encuentro debe ser presencial, lo que implica muchas veces un esfuerzo en tiempo e inclusive si así lo requiere la circunstancia, económico también, por parte de ambos actores que acaba por no compensar al alumno, buscando otras fuentes de información accesibles, poco fiables o en idiomas que el alumno no domina, aunque no solucione los problemas de una forma adecuada como lo haría el profesor. El empleo de email para contacto o de foros de dudas como los disponibles en plataformas como Moodle tampoco resultan las mejores opciones para ese problema, ya que son habituales los problemas de entendimiento a la hora de interpretar un texto escrito.

Conceptos de interés

WebRTC— También conocido como *Web Real-Time Communications*, es un proyecto de código abierto – promovido por Google, Mozilla y otros – que permite comunicaciones en tiempo real sin *plug-ins* a través de una API Javascript. Facilita las aplicaciones de llamadas de voz, chat de video y compartimiento de archivos entre navegadores. El codec soportado actualmente para WebRTC es VP8. WebRTC utiliza un servidor denominado Servidor de Conferencias Web que en conjunto con un Servidor STUN es requerido para proveer la página inicial y sincronizar las conexiones entre dos nodos WebRTC (Alcántara, 2018).

En palabras de Justin Uberti de Tech Lead, WebRTC es la habilidad de comunicarse en vivo con alguien o algo como si se estuviera justo al lado, WebRTC llena un espacio crítico en la plataforma web ya que permite las comunicaciones en tiempo real con solo cargar una página. Brenda Eich de Mozilla dijo que WebRTC es un nuevo frente en la larga guerra por una web abierta y fluida (WebRTC, 2018).

Red P2P—Una red *peer-to-peer*, red de pares, red entre iguales o red entre pares (*P2P*, por sus siglas en inglés) es una red de computadoras en la que todos o algunos aspectos funcionan sin clientes ni servidores fijos, sino mediante una serie de nodos que se comportan como iguales entre sí. Es decir, actúan simultáneamente como clientes y servidores (Gatica, 2005).

Las redes P2P permiten el intercambio directo de información, en cualquier formato, entre los ordenadores interconectados. Normalmente este tipo de redes se implementan como redes superpuestas construidas en la capa de aplicación de redes públicas como Internet, como puede verse en la *Figura 1*. Ejemplificación de una red P2P.

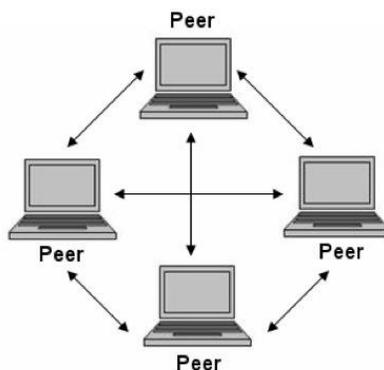


Figura 1. Ejemplificación de una red P2P

Browser—Un *browser* es un navegador de Internet: un software que permite la visualización de los contenidos que presenta una página web. Este tipo de programa informático dispone de las herramientas que se necesitan para la interpretación del código de una página, que puede estar compuesto por uno o más lenguajes de

programación. Gracias al uso de un *browser* o navegador, una persona puede acceder a la información de las páginas web e interactuar con ella. La navegación virtual se vuelve posible mediante los enlaces (también llamados links o hipervínculos) que hacen que el usuario pueda pasar de un sitio web a otro, o bien de una a otra página dentro del mismo sitio. En un primer momento, los browsers solo existían en las computadoras. Con el paso de los años, muchos otros dispositivos comenzaron a tener conexión a Internet por medio de este tipo de programas. De este modo, los teléfonos celulares, los televisores, las tabletas y las consolas de videojuegos, entre otros aparatos, empezaron a incluir un *browser* de forma predeterminada. (Pérez, & Gardey, 2017).

Codec—Un *codec* (o *códec*, con tilde, en su versión castellanizada) es un programa que codifica o decodifica la información multimedia según cierto formato. Una vez codificados los datos pueden ser tratados, por ejemplo, almacenados o transmitidos. Como ya habrás supuesto, la palabra *codeces* un acrónimo formado por las palabras inglesas *coder* y *decoder*: codificador y decodificador en castellano. Esta pequeña pieza de software, tan valiosa para la reproducción de medios digitales, pasa casi inadvertida para la mayoría de los usuarios. Tan importante es la función del códec en nuestro sistema, que sin ellos sería imposible, por ejemplo, visualizar una película o escuchar una canción, ya que cumplen con la función de convertir los datos digitales a una forma en que la podamos entender los humanos. Existen decenas de códecs diferentes para cada tipo de archivo multimedia, y cada uno de ellos ha sido desarrollado para una tarea específica (Ventura, 2011).

Método deductivo

Se habla del método deductivo para referirse a una forma específica de pensamiento o razonamiento, que extrae conclusiones lógicas y validadas a partir de un conjunto dado de premisas o proposiciones. Es, dicho de otra forma, un modo de pensamiento que va de lo más general (Como leyes y principios) a lo más específico (hechos concretos).

Según este modo de pensamiento, las conclusiones de un razonamiento están dadas de antemano en su propia premisa, por lo que solo se requiere de un análisis o desglose de estas para conocer el resultado. Para poder hacerlo, las premisas deben darse por verdaderas, ya que su validez dependerá que las conclusiones sean o no verdaderas también. El método deductivo puede emplearse de dos maneras:

- Directa: En este caso se parte de una única premisa que no es contrastada con otras a su alrededor.
- Indirecta: En este caso se parte de un par de premisas: La primera contiene una afirmación universal y la segunda una particular, de la comparación de ambas se obtiene la conclusión.

De esta manera, debe notarse que la validez de las premisas determina la de las conclusiones: es posible partir de premisas erradas y deducir conclusiones erróneas, sin que por ello la lógica del razonamiento sea equivocada (Método deductivo, 2019).

Metodología

WebRTC es una herramienta que aparece para implementar comunicación en tiempo real a través de cualquier dispositivo electrónico conectado a la WEB, de una manera sencilla, rápida y eficaz, acorde a la convergencia de redes y aplicaciones que se tiene hoy en día; Siendo un proyecto de código abierto desarrollado por Google y a partir de los estándares definidos por el W3C (*World Wide Web Consortium*) y el IETF, que se basa en permitir a los desarrolladores web la capacidad de desarrollar aplicaciones multimedia (como por ejemplo, vídeo o chat), sobre navegadores, con capacidad de comunicación en tiempo real y sin necesidad de ningún tipo de *plug-ins* o aplicación adicional. Esto ha permitido que variables dependientes como la seguridad o tipo de *códecs*, para la comunicación de aplicaciones multimedia, hayan disminuido y presenten menos inconvenientes; de ahí que este estándar soportado por algunos navegadores (Chrome, Chrome Canary, Mozilla, Opera, entre otros) permitan de una forma sencilla y fácil la conexión de equipos terminales y/o finales como son teléfonos móviles, tabletas y computadoras portátiles (Zambrano, & Michelle, 2015).

WebRTC está formado por un conjunto de tres API's (Interfaz de programación aplicada) que se encuentran implementadas en JavaScript, cada una con una función principal y orientada a un servicio diferenciado. Estas tres partes principales son (Yaime, 2018):

- GetUserMedia
- PeerConnection
- DataChannel.

Para que una conexión Browser to Browser, o navegador a navegador sea posible, se debe seguir pasos, esta serie de pasos se encuentra ejemplificado a través de un pequeño diagrama que puede apreciarse en la *Figura 2*.

Ejemplificación de los procesos para llevar a cabo una conexión WebRTC; En este nos muestra los navegadores y la app que solicitan el recurso a una nube.

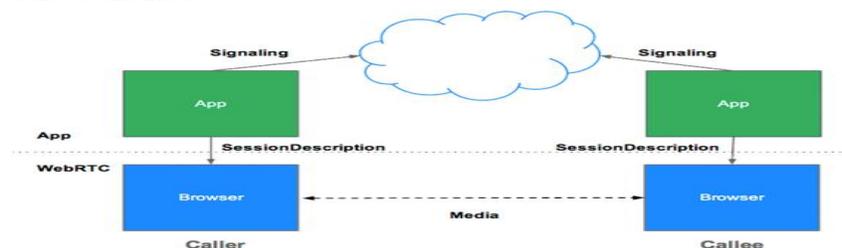


Figura 2. Ejemplificación de los procesos para llevar a cabo una conexión WebRTC.

El tipo de investigación que se hace para llevar a la evolución del servicio que ofrece WebRTC es experimental que consiste en la alternación de una variable experimental o varias al mismo tiempo, en un ambiente estrictamente vigilado por la persona que realiza el experimento. De esta manera el investigador puede evaluar de qué forma o porque razón sucede algo en particular. Este tipo de investigación es provocando, lo que permite que se modifiquen las variables en intensidad, pudiendo evaluar las causas y consecuencias de los resultados.

El objetivo de la manipulación de variables es ver los cambios en la variable dependiente en un ambiente o contexto controlado de forma estricta por el investigador.

La investigación experimental se diferencia de los otros tipos de investigación porque el objetivo de estudio y su método dependen del investigador y de las decisiones que establezca para llevar a cabo el experimento, se realizan repeticiones de los experimentos para verificar determinadas hipótesis realizadas por el investigador, esto se puede realizar en un laboratorio o en el campo. Este tipo de investigación cuenta con ciertas características:

(Rodríguez, 2019)

Para las pruebas realizadas en los tres *códec* de audio seleccionados (Opus, iSAC y G722) se utilizó el navegador Opera y un servidor local, para la evaluación de la calidad se utilizó la *Mean Opinion Score* (MOS), para así analizar la experiencia del usuario y calificarla con el uso del rango 1 al 5, donde 1 la calidad más baja y la más alta 5, 5-Excelente, 4-Bueno, 4-Aceptable, 2-Pobre, 1-Malo. Utilizando el método deductivo dado que ya existe un posible resultado y lo que se hizo fue experimentar con los tres *códec* para seleccionar la mejor opción.

Se utilizó una única interfaz a la cual, antes de iniciar se le seleccionaba mediante código el *códec* a utilizar, parte del código se puede observar en la Figura 3. Código JavaScript.

```

1  if (!location.hash) {
2    location.hash = Math.floor(Math.random() * 0xFFFFFFFF).toString(16);
3  }
4  const roomHash = location.hash.substring(1);
5
6  // TODO: Replace with your own channel ID
7  const drone = new ScaleDrone('yIS12Ts5RdNhebyM');
8  // Room name needs to be prefixed with 'observable-'
9  const roomName = 'observable-' + roomHash;
10 const configuration = {
11   iceServers: [
12     {
13       urls: 'stun:stun-1.google.com:19302'
14     }
15   ]
16 };
17 let room;
18 let pc;
19
20 function onSuccess() {};
21 function onError(error) {
22   console.error(error);
23 };
24
25 drone.on('open', error => {
26   if (error) {
27     return console.error(error);
28   }
29   room = drone.subscribe(roomName);
30   room.on('open', error => {
31     if (error) {
32       console.error(error);
33     }
34   });
35   // We're connected to the room and received an array of 'members'
36   // connected to the room (including us). Signaling server is ready.
37   room.on('members', members => {

```

Figura 3. Código JavaScript

Una vez iniciado el documento *index* en lenguaje de etiquetas HTML, la obtención de audio y video, no deben ser arbitrarios y deben ser autorizados por el usuario en todo momento como se muestra en la Figura 4. Prueba de petición de permisos; Esto para garantizar la privacidad y seguridad del usuario final. Esta es de igual modo una de las razones por las cuales algunos navegadores pueden no ser compatibles con esta tecnología, por fortuna los navegadores más populares no muestran ningún problema con la obtención de estos permisos, demostrándonos su compatibilidad

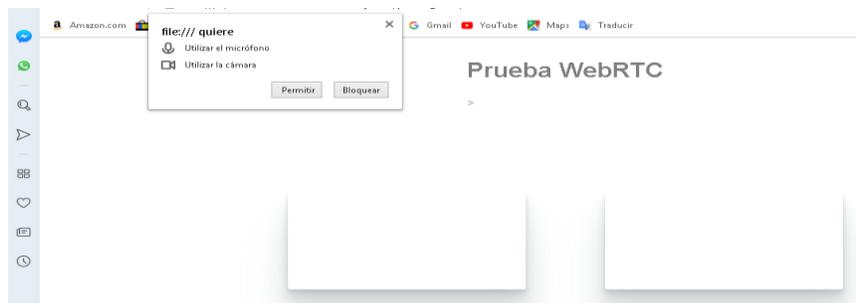


Figura 4. Prueba de petición de permisos.

Una vez concedidos los permisos por parte del usuario a quien se solicitan, se verifica la calidad del video y audio, recordemos que esta calidad depende también del hardware usado, la resolución de la cámara y calidad de audio obtenida por el micrófono ya sea el del equipo de cómputo, o del dispositivo móvil (Teléfono inteligente o tableta), en general la mayoría de los dispositivos móviles cuentan con un micrófono de calidad aceptable y los de computo son suficientes para tener una conversación fluida. Si los permisos fueron concedidos de forma exitosa podremos ver una interfaz activa como la que se puede ver en la Figura 5. Prueba de video en servidor local.



Figura 5. Prueba de video en servidor local.

Una vez iniciada la cámara y el micrófono del dispositivo, procedemos a hacer las pruebas moviendo la cámara y notando la calidad del video y la fluidez del mismo en el dispositivo receptor, además de pronunciar palabras monosílabas, y oraciones complejas para así percatarnos de algún tipo de retraso en el audio si es que lo hubiese, audio entre cortado o inaudible, entre otros problemas que vuelvan complicada la comunicación, mientras se realizan estas pruebas se utilizó una tabla como la mostrada la Tabla 1. Tabla MOS para anotar la escala en la que se consideraba los siguientes escenarios: Imagen estática, Imagen en movimiento, pronunciar monosílabos, pronunciación de oraciones complejas.

Puntuación	Calidad
5	Excelente
4	Buena
3	Aceptable
2	Pobre
1	Mala

Tabla 1. Tabla MOS

Resumen de resultados

Estas pruebas fueron aplicadas a cada uno de los *códec* y los resultados fueron cotejados por puntaje en cada escenario, como se puede ver la Tabla 2. Puntuación obtenida en las pruebas realizadas

	Imagen estática	Imagen en movimiento	Pronunciar Monosílabos	Pronunciar Oraciones C.	Total
Opus	5	4	5	5	19
iSAC	5	4	5	4	18
G.722	5	3	4	4	16

Tabla2: Puntuación obtenida en las pruebas realizadas

Comentarios Finales

Conclusión

Este trabajo permitió investigar la transmisión sobre IP mediante WebRTC al desarrollar un prototipo de aplicación que hiciera posible la realización de pruebas de evaluación de la calidad de servicio y experiencia. Se analizó el estado del arte de las investigaciones sobre los diferentes aspectos de la tecnología de WebRTC, y en específico de la evaluación de la calidad de la experiencia en WebRTC. Se desarrolló un prototipo de aplicación que permite la transmisión de audio y video, mediante WebRTC, entre navegadores web o aplicaciones móviles soportados, de dos clientes, que hace posible la realización de pruebas de evaluación de servicio y experiencia utilizando los diferentes códecs de audio implementados. El prototipo de aplicación desarrollado se desplegó en un servidor accesible por medio de internet/ red área local que permitió la realización de pruebas bajo un entorno real de interconexión entre los clientes y los servidores.

Es por esto que después de realizadas las pruebas se puede concluir que una forma eficiente para la comunicación profesor-alumno mediante las TIC la ofrece WebRTC a través del Codec Opus por las características que ofrece como si estuvieran en el mismo escenario.

Referencias

- Alcantara, M.. (2018). *¿Qué es WebRTC?*., Disponible en: <https://www.3cx.es/webrtc/que-es-webrtc/> [Consulta 15/julio/2019]
- Concepto de método deductivo (2019). *¿Qué es el método deductivo?* Disponible en <https://concepto.de/metodo-deductivo-2/> [Consulta 23/Agosto/2019]
- Díaz, J. (2014). Estrategias innovadoras para la docencia dialógica y virtual. España: Vision libros.
- Gatica, H. W. H. (2005). *Transversabilidad en nat/firewall* (Tesis de pregrado) Universidad Católica de Temuco, Temuco, Chile.
- Rincón, O. (2018). *Estudio e Implementación de aplicaciones soportadas en WebRTC que permitan mejorar la calidad de experiencia (QoE) del audio sobre IP (AoIP)*. (Tesis de posgrado). Universidad Santo Tomas, Bucaramanga, Colombia
- Rodríguez D. (2019). *Investigacion experimental: características y ejemplos. Investigacion experimental*. Disponible en <https://www.lifeder.com/investigacion-experimental/> [Consulta 23/Agosto/2019]
- Pérez, J. & Gardey, A. (2017). *definición de browser.*, de definicion.de Sitio web: <https://definicion.de/browser/> [Consulta: 20/Julio/2019]
- Ventura, V. (2011). *Qué es un codec. Aclarando conceptos*. Disponible en: <https://www.acadual.es/que-es-un-codec-aclarando-conceptos/> [Consulta 23/Julio/2019]
- Yaime (2018). Videoconferencias por dentro. Diponible en <https://videoconferencia.online/videoconferencias-por-dentro/> [Consulta 20/Julio/2019]
- Zambrano, Z., & Michelle, D. (2015). *Estudio de las características de nuevas arquitecturas web basadas en Webrtc alojada en la nube y factible implementación para aplicaciones de voz sobre IP (VoIP)*. (Tesis de maestría) Pontificia Universidad católica del ecuador, Quito, Ecuador.

Notas Biográficas

El **Ing. Ramiro Vázquez Ruíz**, es estudiante de la maestría en ingeniería en el Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Puebla, estudió la licenciatura en ingeniería en sistemas computacionales en el Tecnológico Nacional de México /Instituto Tecnológico de Comitán.

El **Dr. José Bernardo Parra Victorino**, es profesor de tiempo completo en el Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Puebla, estudio la licenciatura en ingeniería en sistemas computacionales en la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP), especialidad en docencia en el Centro Interdisciplinario en Investigación y Desarrollo en Educación Técnica (CIIDET), la maestría en Sistemas Computacionales en la UDLAP, estudio el doctorado en tecnologías de información y análisis de decisiones en la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP) y realizó una estancia Posdoctoral en la UDLAP con el proyecto "Modelo de aprendizaje colaborativo en el desarrollo de prototipos de Living Labs.

La **Dra. Lorena Elizabeth Balandra Aguilar**, es profesora de tiempo completo en el Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Puebla, estudio la licenciatura en sistemas computacionales en la Universidad Popular Autonoma del Estado de Puebla (UPAEP), la maestría en educación superior en la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH) y el doctorado en educación en el Instituto de Estudios Universitarios (IEU), desarrolló la tesis doctoral la educación superior tecnológica en el estado de puebla y su interacción con el mercado laboral: visión de los docentes, alumnos y empresarios como parte del proyecto FOMIX 77185, financiado por CONACYT como alumna en formación.

ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES DE AGRONOMÍA DE LA FCByA HACIA LA QUÍMICA

ME Esperanza Patricia Velázquez García¹, Dr. Jaime Rodríguez Gómez², Dra. Rocío Rodríguez Cabrera³ e Ing.
Darío López Castro⁴

Resumen— El propósito de este trabajo es estimar si existe cambio en las actitudes hacia la química en los alumnos de la carrera de Agronomía de la FCByA en dos momentos: al inicio y al final del curso de la materia de Fundamentos de Química, para facilitar la integración de los saberes teóricos a la profesionalización de la misma. La investigación es cuantitativa transversal y el instrumento elegido es un cuestionario según la escala Likert, se encuestó a la totalidad de los alumnos inscritos en el curso. De los resultados obtenidos se infiere que se debe continuar adecuando las metodologías de enseñanza aprendizaje desde la educación media para facilitar a través de las actitudes positivas el acercamiento de los estudiantes hacia la ciencia.

Palabras clave— actitudes, química, estudiantes, agronomía.

Introducción

Desde que en 2001 Bennet detectó que la actitud de los estudiantes hacia el estudio de las ciencias experimentales era un predictor confiable para conocer el grado de compromiso de los mismos en esas áreas de estudio (De la Rosa, 2011), se ha aceptado en la comunidad científica y educativa la idea que las emociones intervienen en los procesos cognitivos y afectivos como parte necesaria del desarrollo del aprendizaje (Reyes, Porro, Pirovani, 2015), por ello y como parte de las acciones por mejorar la calidad de educación es que en todos los niveles se incluyen diversas e innovadoras herramientas metodológicas (Molina, Carriazo y Casas, 2013).

Si las actitudes con las cuales los estudiantes inician un curso de ciencias es importante dentro del proceso de aprendizaje (Kurbanoglu & Akim, 2010), entonces un objetivo para los docentes que imparten materias de ciencias básicas es intentar generar actitudes positivas en los estudiantes que las cursan (Molina, 2016) ya que resultan complejas para la mayoría de los estudiantes, porque en la clases según cita Rioseco (1997) citado en Hernández (2011) deben realizar problemas donde deben analizar, comprender, organizar, seguir métodos de resolución, toma de decisiones, etc. perdiendo el interés y alejándose de la ciencia (Morales, Morales, Holguín, 2016).

En Agronomía, el estudio de la química pretende que los estudiantes comprendan los procesos químicos implicados en la producción agrícola y que el uso y manejo apropiado de los recursos la fortalezcan, mientras se fomenta la agricultura orgánica sostenible y el cuidado del medio (Núñez, 2014). Sin embargo, en el ejercicio pedagógico, los docentes manifiestan que los alumnos tienen carencia de motivación, poco interés de aprender los contenidos de la materia, lo que resulta en poco aprovechamiento de la misma, entorpeciendo su avance hacia la profesionalización (Delgado y Gato, 2018), también interfiere el bajo nivel académico con que el estudiante ingresa en la universidad, la falta de motivación hacia la carrera desde su selección en la etapa preuniversitaria, las prácticas de laboratorio y sus contenidos que no siempre vinculan los contenidos con la carrera, etc. (Molina, 2016). Por lo anterior, es interesante valorar las actitudes hacia la química, que manifiestan los estudiante al inicio del curso y al finalizar el mismo para estimar si existe algún cambio actitudinal que refleje interés y acercamiento a las ciencias.

Descripción del Método

En este trabajo se pretende identificar las actitudes con las que ingresan los estudiantes a la carrera de agronomía en la FCByA de la UV región Tuxpan- Poza Rica, con las actitudes terminales al finalizar el curso, para proponer alternativas metodológicas que coadyuven en la profesionalización de la materia. De acuerdo con Muñoz-Osuna (2013) "actitud es la disposición que muestra el estudiante para las actividades de clase".

El tipo de investigación es cuantitativa transversal, la obtención de datos se realiza en un solo momento al inicio del período escolar Febrero –Julio 2018 y posteriormente en un solo momento al final del mismo período y antes de los exámenes finales. Se describen las frecuencias y las tablas estadísticas obtenidas. El análisis estadístico respon-

¹ Velázquez García Esperanza Patricia es Profesor de Química en la FCByA de la Universidad Veracruzana en Tuxpan, Ver., México. esvelazquez@uv.mx

² Dr. Jaime Rodríguez Gómez es docente en la Universidad de Morelos, NL., México. jarmath@gmail.com

³ Dra. Rocío Rodríguez Cabrera es Técnico Académico en la FCByA de la Universidad Veracruzana en Tuxpan, Ver. México rocrodriiguez@uv.mx

⁴ Ing. Rubén Darío López Castro es Técnico Académico en la FCByA de la Universidad Veracruzana en Tuxpan, Ver., México. darlopez@uv.mx

de a una investigación descriptiva de una sola población correspondiente a los estudiantes de agronomía del segundo período del programa educativo, que llevan por primera vez curso de química en su carrera.

El instrumento. El instrumento elegido para medir la actitud de los estudiantes hacia la química es un cuestionario tipo Likert, de 18 reactivos, con 9 ítems de actitudes positivas y 9 ítems de actitudes negativas y cada ítem con una escala con cinco opciones: totalmente de acuerdo (5), de acuerdo (4), indeciso (3), desacuerdo en parte (2), totalmente en desacuerdo (1). Está integrado por cuatro categorías: aprendizaje de la química, utilidad de la química, relación de la química con la profesión y actitud hacia la química.

La validez y confiabilidad del instrumento se midió por el Coeficiente Alfa de Cronbach 7.3 mediante el SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 25.0, que permite conocer el grado de exactitud, consistencia interna y precisión de un instrumento de medición (Hernández R, 2010).

Muestra

La muestra fue de 34 alumnos, correspondiente al total de los alumnos inscritos en el curso de química en la carrera de Agronomía, de los cuales el 67.6 % son varones (n= 23) y el 32.35 % son mujeres (n= 11), contaron con 30 minutos para contestar el cuestionario. Recolección de datos. Los datos de la muestra se obtuvieron por la aplicación del instrumento descrito en el apéndice de este trabajo, los datos se procesaron en el Programa IBM SPSS Statistics en la prueba t de Student de muestras independientes.

Resultados y discusión

Después de aplicar las encuestas, se vaciaron los resultados para correr los tratamientos estadísticos usado un valor de $p \leq 0.05$. Los resultados muestran para la categoría aprendizaje de la química una Alfa de Cronbach de 0.791 que indica un grado de validez y confiabilidad interna adecuado para la prueba, con una media de 3.24 y asimetría hacia la izquierda; para la categoría utilidad de la química, el Alfa de Cronbach apenas soporta la prueba con un valor de 0.640, una media de 3.95 y distribución simétrica; la categoría relación de la química con la profesión obtiene el valor más bajo de confiabilidad interna: 0.57, una media de 3.54 con distribución simétrica, la categoría de actitudes hacia la química mostró una confiabilidad interna de 0.79, una media de 3.24 y distribución simétrica.

Las pruebas t de Student arrojan medias muy similares en los test al inicio y al término del período por categoría, mismos que se observan en el cuadro no. 1, valores similares se observan para las medias por género en el cuadro no. 2.

Categoría	Test	Media
Aprendizaje de la química	Inicio período	3,2353
	Final del período	3,2531
Utilidad de la química	Inicio período	3,8353
	Final del período	4,0667
Relación de la química con la profesión	Inicio período	3,4632
	Final del período	3,6042
Actitud hacia la química	Inicio período	3,5408
	Final del período	3,6312

Cuadro no. 1 Medias por categoría al inicio y al final del período

Categoría	Género	Media
Aprendizaje de la química	Varones	3,1787
	Mujeres	3,3535
Utilidad de la química	Varones	3,8957
	Mujeres	3,7091
Relación de la química con la profesión	Varones	3,5435
	Mujeres	3,2955
Actitud hacia la química	Varones	3,5556
	Mujeres	3,5101

Cuadro 2. Medias de cada categoría por género

Los valores de la prueba de muestras independientes arroja que en todas las categorías se asumen varianzas iguales, en tanto que para los géneros, solo la categoría de utilidad de la química no asume varianzas iguales. Puede afirmarse que hay homocasticidad entre las medidas inicial y final y que no existe diferencia significativa en las medidas de las actitudes antes y después del curso.

De acuerdo con Molina, et. al. (2013), quienes evaluaron a los estudiantes de Biología en Colombia, la actitud hacia la utilidad de la química tiene valores medios de 3.7, valor ligeramente más bajo al obtenido en esta investiga-

ción, mientras que Reyes, et. al. (2015) concluyen que los alumnos de primer curso en las licenciaturas de Biodiversidad y/o Profesorado en Biología, manifiestan actitudes indiferentes y/o negativas hacia la química; los mismos autores señalan que pese a reconocer que la materia es útil para su formación profesional, a los estudiantes no les interesa estudiarla al ingresar a la universidad. Morales-Sánchez, et. al., señalan que un factor que incide en su falta de motivación al estudio de la química es el tiempo extra-clase que deben dedicarle a las unidades de aprendizaje, en tanto que Delgado y Gato (2018), en relación con la profesionalización del proceso enseñanza aprendizaje mencionan la necesidad de relacionar los contenidos de las unidades de estudio con temas relacionados a la agronomía y al desarrollo sostenible, igual opinión sostienen Molina, et. al. (2013), cuando indican que aún las prácticas de laboratorio no se vinculan con contenidos de la carrera, la metodología de la enseñanza, la incapacidad en reconocer aplicaciones cotidianas en la ciencia y el tedioso trabajo al elaborar informes de laboratorios son aspectos que bajan la motivación por la química, Muñoz-Osuna (2013). Las figuras 1 y 2 muestran respectivamente estudiantes de Agronomía en actividades de laboratorio y exposición de clase de la materia de química durante el período escolar.



Figura 1. Alumnos trabajando en laboratorio



Figura 2. Alumnos exponiendo temas

Comentarios Finales.

Resumen de resultados

En este trabajo de investigación se identificaron las actitudes hacia la química con las cuales inician los estudiantes la carrera de Agronomía y con las cuales terminan el curso, en un esfuerzo por proponer alternativas de mejora o continuidad metodológica del proceso enseñanza- aprendizaje de la materia para avanzar hacia la profesionalización de la química dentro el plan de estudios de Agronomía en la FCByA.

Los resultados de la investigación incluyen el análisis estadístico del programa IBM SPSS Statistics en la prueba t de Student de muestras independientes, de las respuestas del instrumento tipo Likert usado para medir las actitudes hacia la química, que incluyen medias, frecuencias, porcentajes.

Conclusiones

Los resultados indican que solo existe una ligera mejora en las actitudes que no logra impactar en los resultados estadísticos y origina que no exista diferencia significativa en las medidas de las actitudes hacia la química antes y después del curso, se concluye por los datos obtenidos que las estrategias metodológicas deben revisarse, adecuarse

y vincularse más con contenidos propios de la carrera y las formas de aprendizaje actuales de los estudiantes, para facilitar a través de la profesionalización de la materia la cercanía de los futuros agrónomos a las ciencias.

Recomendaciones

A los investigadores interesados en continuar con esta investigación se les sugiere utilizar muestras aleatorias para estimar las medias de la población, ya que en los tamaños pequeños de muestra cabe la probabilidad de que la potencia de la prueba de la hipótesis no detecte efecto alguno y se concluya erróneamente que no lo existe. También se sugiere la investigación de los efectos que diversas metodologías de enseñanza y evaluación usadas durante el curso escolar tienen sobre el aprendizaje de los estudiantes, para correlacionar el impacto positivo o negativo en sus actitudes.

Referencias

De la Rosa Rodríguez, R. "Problemáticas y Alternativas en la Enseñanza de la Química en la Educación Media en la Isla de San Andrés". *Tesis de maestría*. Universidad Nacional de Colombia .2011.Colombia. consultado por internet el 3 agosto 2019. Dirección de internet: <http://www.bdigital.unal.edu.co/4943/1/LuisRam%C3%B3ndelaRosaRodr%C3%ADguez.2011.pdf>

Delgado, R. y Gato, C. A. "La profesionalización de la Química en la especialidad Agronomía desde un enfoque medioambiental" *Revista Mendive*, Vol. 16. No. 3. Consultado el 15 de agosto 2019. Dirección de internet: <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1429>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. "Metodología de la investigación" Mc. Graw Hill. 5ª. Edición. Consultado por internet el 30 de agosto 2019. Dirección de internet: https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

M. F. Molina, J. G. Carriazo, and J. Casas, "Estudio transversal de las actitudes hacia la ciencia en estudiantes de grados quinto a undécimo. Adaptación y aplicación de un instrumento para valorar actitudes", *Revista Tecne, Episteme y Didaxis*, 103, 2013. Consultado por internet el 8 de septiembre 2019. Dirección de internet <http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n33/n33a05.pdf>

Molina, M.F., Palomeque, L.A. y Carriazo, J. G. "Experiencias en la enseñanza de la química con el uso de kits de laboratorio", *Revista Entre Ciencia e ingeniería*. Vol. 10, No. 20, 2016, consultada por internet el 25 de julio 2019. Dirección de internet: <https://biblioteca.ucp.edu.co/ojs/index.php/entrecei/article/view/3027>

Morales, L. A., Morales, V., y Holguín, S. (2016). "Rendimiento escolar". *Revista electrónica Humanidades, Tecnología y Ciencia del Instituto Politécnico Nacional* Vol. 15. 2016. Consultado por internet el 2 de septiembre 2019. Dirección de internet: <http://revistaelectronica-ipn.org/Inicio>.

Muñoz-Osuna, F.O., Arvayo-Mata, K.L Villegas-Osuna, K. C., Ortega del Casillo, M y Salazar-Fuentes, A. G. "Actitudes que propician el aprendizaje de la Química en estudiantes universitarios conforme avanzan en la carrera". *Revista Educación Química*. Vol. 24, No. 2. 2013. Consultado por internet julio 2019. Dirección en internet: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/req/article/view/64307>

Muñoz-Osuna, FO, Arvayo-Mata, KL, Villegas-Osuna, CA, Cota-Hugues, K, Ortega-del-Castillo, M & Salazar-Fuentes, AG 2013, 'Attitudes that favor the learning of Chemistry in university students as they proceed in the career', *Educacion Química*, Vol. 24. Consultado el 18 de Septiembre 2019. Dirección en internet: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84887180491&origin=inward&txGid=0cb9ede1327830d6ce75ecd0a866af66>

Núñez. X. "Desarrollo local desde la protección del medio ambiente: retos y perspectivas". *Revista la Habana: Editorial Universitaria*. Vol. No. 2014. Consultado en internet el 26 julio 2019. Dirección de internet: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-76962018000300409&script=sci_arttext&lng=en

Reyes, M. S., Porro, S., Pirovani, M. E. "Actitudes y rendimiento académico: su evolución desde química general e inorgánica hasta química orgánica". *Revista Colombiana de Química*. Vol. 43, No. 1. 2014. Consultado por internet el 21 de agosto 2019. Dirección en internet: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/rcolquim/article/view/53406/52902>

APÉNDICE

Cuestionario utilizado en la investigación

ACTITUDES HACIA LA QUIMICA

Lee cada declaración y marca con una **X** el espacio que mejor corresponda a tu actitud de acuerdo a la siguiente escala.

Totalmente de acuerdo (TA)	De acuerdo (A)	Indeciso (I)	En desacuerdo (D)	Totalmente en desacuerdo (TD)
5	4	3	2	1

	Usted está ...	TA	A	I	D	TA
1	La química me gusta más que otras materias					

2	La simbología utilizada en la clase de química me parece difícil de entender					
3	Me gustaría tener mayor carga horaria de química					
4	La química nos ayuda a comprender muchos aspectos de la vida cotidiana					
5	Resuelvo con facilidad ejercicios de química					
6	Me aburro en las clases de química					
7	La esperanza en resolver muchos problemas ambientales está en la química					
8	Mi desempeño profesional es independiente del conocimiento químico					
9	El progreso del país está relacionado con el avance de la química					
10	La química es una ciencia muy compleja para mi nivel de conocimiento					
11	Debo esforzarme mucho para aprender química					
12	El lenguaje de la química y sus símbolos son fáciles de entender					
13	La actitud de un químico es poco interesante					
14	Todas las carreras universitarias deberían tener química en su currículo					
15	Los conocimientos en química son necesarios para el desarrollo de mi carrera					
16	Desearía que el programa de mi carrera tuviera menos asignaturas relacionadas con la química					
17	Comprendo los conceptos de química con facilidad					
18	Consideraría cambiarme de carrera y elegir otra donde no hubiera química					

CONDUCTAS DE RIESGO VIALES EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE COLECTIVO

Dra. Yolanda Velázquez Narvárez¹, Rocío Jaqueline Balderas² y
Dra. Lucia Ruíz Ramos³

Resumen—En México, la situación respecto a la seguridad vial es incipiente y poco atendida, representando una problemática que persiste a través de los años. Esto pone en riesgo a todas las personas que interactúan en la vía pública, pues los accidentes de tránsito tienen una elevada probabilidad de ocurrencia. Por otra parte, existe un grupo especialmente vulnerable a dichos accidentes; estos son los individuos que por cuestiones laborales deben conducir vehículos automotores. Si bien, existen normativas que establecen las responsabilidades para el conductor, existen también actitudes del sujeto frente al volante que incrementan el riesgo a sufrir un accidente. Este artículo presenta los resultados de un estudio observacional dirigido a población trabajadora que conduce vehículos de transporte colectivo, identificando conductas de riesgo respecto al uso del teléfono móvil al conducir, no utilizar el cinturón de seguridad y no respetar las señales viales.

Palabras clave—riesgos viales, conductor, transporte público, conductas.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015), estima una pérdida de vidas de 1.5 millones de personas alrededor del mundo como consecuencia de un accidente vial. Si bien, los factores asociados a dichos riesgos son múltiples, las conductas asociadas al factor humano ocupan un lugar preponderante.

En diversos estudios se ha identificado algunas acciones infractoras como factores de riesgo asociados a los accidentes de tránsito, tales como: exceso de velocidad (Gutiérrez et al. 2017) y uso del teléfono móvil al conducir (White et al. 2010). De igual forma, la gravedad de las consecuencias en caso de impacto al no utilizar los dispositivos de seguridad, se incrementa (Donas, 2001; Velázquez et al. 2017b). Al respecto, en el trabajo de Velázquez et al. (2017a), en una muestra de 1536 conductores de vehículos automotores en la ciudad de H. Matamoros, Tamaulipas, México, se encontró una baja prevalencia de uso de cinturón de seguridad, siendo incluso menor que en otros países. En el ámbito laboral esta problemática no es la excepción. Se entiende por riesgo de trabajo la probabilidad de sufrir una lesión o patología como consecuencia de una exposición laboral al realizar una actividad (Rodríguez, 2009). En este sentido, en el estudio realizado por Torres-Sandoval (2017), en un grupo de conductores de autobús, en Colombia, se identificó que la principal causa de accidentes viales durante el período 2013-2015, fue el conductor de vehículo. Dentro de las conductas inseguras observadas se encontraron el uso de teléfono móvil y no utilizar cinturón de seguridad. De igual forma, los hallazgos de Catalá et al. (2018), sobre la percepción de riesgos en los desplazamientos en un grupo de trabajadores evidencian que el 41% de los conductores utiliza el teléfono móvil de manera frecuente al conducir, mientras que el 9.16% reconoce infringir normas de tránsito de manera frecuente.

Puede decirse que los grupos de trabajadores son especialmente vulnerables ya que, a pesar de tratarse de una actividad que realiza el individuo como consecuencia de la actividad laboral, existe ausencia de programas preventivos que aborden los riesgos viales al ser éstos adjudicados a la responsabilidad de la administración pública (Velázquez y Velázquez, 2017). Por lo tanto, se considera de suma importancia abordar las diversas problemáticas que predominan durante el desplazamiento de los trabajadores y que incrementan el riesgo a que sufra un accidente de tránsito. En el caso del presente trabajo, el enfoque es sobre su propia conducta manifiesta durante la conducción del vehículo.

¹ Yolanda Velázquez Narvárez Dra. es Profesora-investigadora de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. yvelazquez@docentes.uat.edu.mx (autor correspondiente)

² La C. Rocío Jaqueline Balderas es pasante de la carrera de Licenciatura en Seguridad, Salud y Medio Ambiente en la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México Jaqueline_balderas@outlook.com

³ La Dra. Lucia Ruíz Ramos es Profesora-investigadora de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México luruiz@docentes.uat.edu.mx

Descripción del Método

Descripción del estudio

El estudio es descriptivo, observacional, de corte transversal. Fue realizado en una muestra de conductores de transporte colectivo en la ciudad de H. Matamoros, Tamaulipas, México. Las observaciones fueron realizadas en tres cruces considerados como de gran afluencia vial dentro de la mancha urbana, con base en una guía de observación. Los horarios de observación se establecieron con una duración de 2 horas diarias durante una semana, obteniendo un total de 159 casos observados. Las conductas de riesgo de interés para el presente trabajo fueron: uso del teléfono móvil al conducir, no utilizar el cinturón de seguridad durante la conducción y no respetar los señalamientos viales (Señalamiento de alto, semáforo en rojo y respetar el cruce peatonal).

Descripción de la muestra

Los conductores incluidos en el presente estudio fueron aquellos que transportan personas de manera colectiva en la zona urbana. Por lo tanto se identificaron dos grupos 1) conductores de peseras, camiones y microbuses, y 2) conductores de taxis. Cabe mencionar que en la actualidad en la ciudad de Matamoros, la mayoría de los taxis que circulan por la ciudad se consideran como colectivos ya que transportan a varias personas a la vez a través de rutas pre establecidas.

Resultados

Distribución de la muestra

La distribución de la muestra respecto al género se presenta en el cuadro 1.

Tipo de transporte colectivo urbano	Género				Total	
	Masculino		Femenino		Total conductores	Porcentaje respecto a la muestra total
	Frecuencia	Porcentaje dentro de la categoría	Frecuencia	Porcentaje dentro de la categoría		
Pesera/Camión/Microbús	49	72%	19	28%	68	42.7%
Taxi	84	92.3%	7	7.7%	91	57.3%
Total	133	83.6%	26	16.4%	159	100%

Cuadro 1. Distribución de la muestra por género por tipo de transporte.

Resultados respecto a las variables de estudio

Los resultados respecto a las variables de estudio uso del teléfono móvil al conducir, no utilizar el cinturón de seguridad durante la conducción y no respetar los señalamientos viales (Señalamiento de alto, luz del semáforo y respetar el cruce peatonal), se presentan en el cuadro 2.

Tipo de transporte colectivo urbano	Conductas de riesgo observadas					
	Uso del teléfono móvil al conducir		No utilizar cinturón de seguridad		No respetar señalamientos viales	
	Frecuencia	Porcentaje respecto a los que no lo usan	Frecuencia	Porcentaje respecto a los que sí lo utilizan	Frecuencia	Porcentaje respecto a los que sí las respetan
Pesera/Camión/Microbús	18	26.4%	65	95.5%	19	27.9%
Taxi	84	92.3%	84	92.3%	49	53.8%
Total	102	64.1%	72	45.2%	68	42.7%

Cuadro 2. Conductas de riesgo viales observadas en conductores de transporte colectivo.

Nota: Dos o más conductas de riesgo pudieron haberse observado en un mismo conductor.

Respecto a las correlaciones entre el género y las diferentes conductas de riesgo de los conductores del transporte colectivo, no se presentaron diferencias significativas.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

El presente trabajo de investigación, tuvo por objeto identificar conductas de riesgo viales en los conductores de transporte colectivo, segregándolo en dos grupos: 1) peseras/camiones/microbuses y 2) Taxis, los cuales operan con pasaje colectivo. Para la obtención de la información se realizaron observaciones de manera sistemática en tres vías de circulación representativas de la zona urbana de la ciudad de H. Matamoros, Tamaulipas, México. Los resultados respecto a la distribución de género se presentan en el cuadro 1, donde puede observarse que la mayoría de los conductores del transporte colectivo en la localidad son hombres, lo cual indica que en este oficio, sigue predominando el género masculino. Respecto al género y las diferentes conductas de riesgo, no se identificaron diferencias significativas.

Respecto a la frecuencia en que fueron detectadas cada una de las conductas de interés: uso del teléfono móvil al conducir, no utilizar el cinturón de seguridad durante la conducción y no respetar los señalamientos viales (Señalamiento de alto, semáforo en rojo y respetar el cruce peatonal), los resultados se presentan en el cuadro 2.

Como se observa, la prevalencia de estas conductas de riesgo fue elevada, aunque existen diferencias entre ambos grupos. Por un lado, en el caso de los conductores de taxis el uso del teléfono móvil al conducir y el no utilizar el cinturón de seguridad, se observó en más del 90% de la muestra, y el no respetar las señales viales fue una conducta manifiesta por el 53.8% de los conductores; mientras que en el caso de peseras, camiones y microbuses la conducta de riesgo más común fue el no utilizar el cinturón de seguridad.

Conclusiones

Las conductas de riesgo uso del teléfono móvil al conducir y no respetar los señalamientos viales incrementan la probabilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito, poniendo en riesgo, no solo al conductor que comete este acto, sino además a sus pasajeros y a terceros, ya sean otros conductores peatones, ciclistas, etc., pues se sabe que el utilizar un teléfono móvil al conducir es un factor de distracción que alenta el tiempo de respuesta en caso de un incidente. Así mismo, el no respetar las señales viales implica el incumplimiento de la normativa en materia de tránsito, la cual generalmente se debe a un acto intencional, lo que deja de manifiesto una personalidad imprudente.

Por otro lado, el no utilizar el cinturón de seguridad, mientras se conduce, incrementa el nivel de severidad de las lesiones en caso de un accidente. Además, una persona que circula en un vehículo sin este dispositivo, puede impactarse con otros pasajeros en caso de colisión, generando daños irreversibles. Cabe señalar que en los vehículos utilizados para transporte colectivo en la ciudad, prevalece la ausencia de cinturones de seguridad, principalmente para los pasajeros, lo cual incrementa el riesgo de impacto en caso no solo de un choque, sino también cuando el conductor frena bruscamente.

Recomendaciones

Existe una necesidad imperante de fomento de cultura vial en todos los usuarios de la vía pública, y especialmente en los conductores de transporte colectivo, ya que en ellos recae la responsabilidad de salvaguardar la integridad de sus pasajeros. Estas acciones deberán ir acompañadas de una infraestructura adecuada, tanto de las vías como del propio transporte, el cual en esta ciudad cuenta con condiciones inadecuadas de operación.

A nivel empresa, es de suma importancia que los programas preventivos incluyan estrategias de capacitación y verificación de las condiciones de las unidades de tal forma que el incumplimiento normativo disminuya y por ende, se reduzca la probabilidad de accidentes.

De igual forma, es necesario continuar realizando estudios sobre los factores de riesgo presentes en la dinámica de la vialidad para coadyuvar al diseño de estrategias preventivas.

Referencias

Catalá, C., Lijarcio, J.I., Llamazares, J., Montoro, L. y Romani, J. "La percepción de los riesgos en los desplazamientos laborales en trabajadores de Pymes, Micropymes y autónomos," *Seguridad y Salud en el Trabajo*, No. 94, 2018.

Donas, S. "Protección, riesgo y vulnerabilidad. Sus posibles aplicaciones en la promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación de la salud integral de los adolescentes y las adolescentes," En S. Donas (Comp.), *Adolescencia y juventud en América Latina*, Costa Rica, Libro Universitario Regional, 2001.

Gutiérrez, J.R., Williams, O. y Lobos M.E. "El comportamiento agresivo al conducir asociado a factores psicosociales en los conductores salvadoreños," *Universidad Tecnológica de El Salvador*, 2017.

Organización Mundial de la Salud. "Lesiones causadas por el tránsito," *OMS*, 2015.

Rodríguez, M. "Factores psicosociales de riesgo laboral: ¿Nuevos tiempos, nuevos riesgos?," *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, Vol. 2, No. 3, 2009.

Torres-Sandoval, F. "Determination of unsafe behavior in bus drivers and its relationship to traffic accidents. Case study of a company of public transport in Colombia," *DYNA*, Vol. 84, No. 203, 2017.

Velázquez, Y., Parra, V., Vargas, J.I., Zamorano, B., Peña, F., Ruíz, L. y Monreal, O. "Prevalencia del uso del cinturón de seguridad en vehículos automotores: Un estudio observacional urbano," *Journal Health NPEPS*, Vol. 2, No. 1, 2017a.

Velázquez, Y. y Velázquez, F. "Agresividad vial durante la conducción de vehículos automotores: ¿un factor de riesgo laboral invisible?," *GPRL*, No. 159, 2017.

Velázquez, Y., Zamorano, B. y Ruíz, L. "Siniestralidad vial en la frontera norte de Tamaulipas. Enfoque en los procesos administrativos de control", *Estudios Fronterizos*, Vol. 18, No. 36, 2017b.

White, K., Hyde, M., Walsh, S. y Watson, B.C. "Mobile phone use while driving: An investigation of the beliefs influencing driver's hands-free and hand-held mobile phone use," *Transportation Research*, Vol. 13, No. 1, 2010.

Notas Biográficas

La **Dra. Yolanda Velázquez Narváez** es profesora de la Unidad Académica Multidisciplinaria, Matamoros de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México, (UAMM-UAT). Es especialista en prevención de riesgos laborales, con estudios de postgrado en Educación. Cuanta con alrededor de 20 publicaciones en revistas nacionales e internacionales, arbitradas, indexadas a Conacyt, Scopus y JCR. Sus líneas principales de investigación son prevención de riesgos laborales, factores de riesgo asociados a la siniestralidad vial y evaluación de factores psicosociales.

La **C. Rocío Jaqueline Balderas** es estudiante de la Licenciatura en Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la UAMM-UAT. Actualmente realiza actividades de servicio social y participa en el proyecto de investigación "Factores de riesgo asociados a la siniestralidad vial" a la vez que desarrolla su trabajo de tesis de grado.

La **Dra. Lucía Ruíz Ramos** es profesora de la Unidad Académica Multidisciplinaria, Matamoros de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México, (UAMM-UAT). Es especialista en factores socioculturales, con estudios de postgrado en Psicología por la Universidad de Sevilla, España. Cuanta con publicaciones en revistas nacionales e internacionales, arbitradas, indexadas a Conacyt, Scopus y JCR.

Seguimiento a estudiantes en riesgo en el Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana

Dr. Ángel Francisco Velázquez Rodríguez¹, Dra. Susana García Aguilar², Dra. Myriam González Guerrero³, Dra. Anid Cathy Hernández Baruch⁴, MIPAE. Diana Elizabeth Valderrabano Pedraza⁵, Lic. Diana Angélica Romero Castañeda⁶ ¹

Resumen

La Tutoría Académica es el acompañamiento educativo para estudiantes universitarios, busca fortalecer la formación integral del conocimiento disciplinario, interdisciplinario, multidisciplinario y transversal, fortaleciendo sus habilidades para la graduación, en base a la orientación en la toma de decisiones, evitando el abandono escolar a través de la atención y monitoreando a los estudiantes en el ámbito académico riesgo. En el Sistema de Enseñanza Abierta, Zona Xalapa de la Universidad Veracruzana, se realizó un estudio exploratorio con 31 estudiantes en riesgo. Los resultados obtenidos se basan en la ignorancia de los derechos y obligaciones establecidos en el Estatuto del Estudiante de 2008, la ausencia de tutoriales, la elección inadecuada de experiencias educativas y algunos estudiantes sin tutor. Se propone realizar un seguimiento con atención personalizada por parte de la Secretaría Técnica, Coordinadora de cada Programa Educativo, para promover los Programas de Apoyo a la Formación Integral (PAFI). Se concluye que el trabajo colaborativo de las entidades y los PAFI buscará reducir a los estudiantes en riesgo, fortaleciendo la permanencia y la eficiencia terminal.

Abstract

The Academic Tutoring is the educational accompaniment for university students, seeks to strengthen the comprehensive training of disciplinary, interdisciplinary, multidisciplinary and transversal knowledge, strengthening their skills for graduation, based on decision-making guidance, preventing school dropout through attention and monitoring students at academic risk. In the Open Teaching System, Xalapa Zone of the Universidad Veracruzana, an exploratory study was conducted with 31 students at risk. The results obtained are based on, ignorance of rights and obligations, established in the 2008 Student Statute, absence of tutorials, inadequate choice of educational experiences and some students without tutor. It is proposed to follow up with personalized attention by the Technical Secretariat, Coordinator of each Educational Program, to promote the Programs of Support for Integral Training (PAFI). It is concluded that the collaborative work of entities and the PAFIs, will seek to reduce students at risk, strengthening the permanence and terminal efficiency.

Palabras clave

Tutoría, riesgo académico, deserción, PAFI, formación integral

Key words

Tutoring, academic risk, dropout, PAFI, comprehensive training

¹ Dr. Ángel Francisco Velázquez Rodríguez, es Académico del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, anvelazquez@uv.mx.

² Dra. Susana García Aguilar, es Académica del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, susagarcia@uv.mx.

³ Dra. Myriam González Guerrero, es Académica del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, mygonzalez@uv.mx.

⁴ Dra. Anid Cathy Hernández Baruch, es Académica del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, chernandez@uv.mx.

⁵ MIPAE. Diana Elizabeth Valderrabano Pedraza, es Académica del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, dvalderrabano@uv.mx.

⁶ Lic. Diana Angélica Romero Castañeda, es Académica del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, diromero@uv.mx.

1. Introducción

La Universidad Veracruzana inició una etapa de transformación en el periodo escolar 1999, la cual generó cambios importantes en su organización curricular. Ellos dieron lugar a una transición de la clásica estructura rígida a una propiamente flexible en lo que respecta a sus planes de estudio, con lo que se planteó desarrollar la formación integral de los estudiantes, enfocando en cuatro fines educativos: formación intelectual, formación humana, formación social y formación profesional. Desde esta propuesta, la flexibilidad podrá otorgar al estudiante la capacidad autónoma, por lo que a la toma de decisiones se refiere, dicha autonomía se centra en la libre construcción de su carga escolar, traducida en créditos académicos. Por tal motivo en este contexto la labor tutorial representará la herramienta fundamental que deberá contribuir en la orientación, mediante la información y apoyo necesario para lograr que se transite desde la trayectoria ideal, en relación a las necesidades y características propias de cada estudiante.

Si bien la tutoría por sí misma no es innovación, es a partir del Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF) cuando la Universidad Veracruzana (UV) hace uso de dicha figura como una herramienta de trabajo académico, en la actualidad la tutoría se suma a las nuevas tendencias que complementan el quehacer docente, que propicia el nuevo modelo. De tal modo que las innovaciones trascienden sólo al principio de la actividad tutorial en las instituciones educativas, toda vez que su ejecución requerirá de otro gran número de actividades proactivas y eficaces de coordinación, organización y capacitación para que pueda desarrollarse en el ambiente universitario y surta los efectos deseados (Beltrán y Suárez, 2003)

El Modelo Flexible, MEIF que se centra en la formación integral, mediante conocimiento disciplinar, interdisciplinar, multidisciplinar y transversal, por ende debe formar a sus docentes para que funjan como tutores integrales, que cuente con las habilidades y competencias para poder orientar a sus tutorados desde la toma de decisiones en trámites escolares, elección de carga escolar, que pueda planear estrategias de trabajo que ayuden a los estudiantes a resolver problemas específicos de cada una de las disciplinas, así como incentivar el desarrollo de habilidades y competencias indispensables para logro del aprendizaje significativo (Beltrán y Suárez, 2003).

En el MEIF la tutoría académica se encuentra asociada a diversas situaciones del estudiante que requieren apoyo e información, principalmente referidas a la flexibilidad en los planes de estudio, de manera que los cursos que se ofrecen en cada plan, la elección de créditos, la formación de la propia trayectoria escolar, etc., son las razones por las que se trabaja con esta modalidad (Beltrán y Suárez, 2003).

El Sistema Institucional de Tutorías de la Universidad Veracruzana, tiene como finalidad apoyar a los alumnos a resolver problemas de tipo académico, promover su autonomía y formación integral, así como contribuir a mejorar su rendimiento académico, a partir de una atención individual o en pequeños grupos. En este sentido, el Reglamento del Sistema Institucional de Tutorías incorpora disposiciones dirigidas a hacer más eficiente el funcionamiento de las tutorías en los programas educativos, ante la falta de normas claras y precisas que definan la operación y organización de las tutorías en la Universidad (Universidad Veracruzana, 2019).

Del Reglamento del Sistema Institucional de Tutorías en el artículo 7. Los tipos de tutoría que ofrece la Universidad Veracruzana en el nivel de estudios profesionales son:

- I. Tutoría académica: la cual se refiere al seguimiento que realiza un académico, denominado Tutor Académico, de la trayectoria escolar de uno o más Tutorados durante su permanencia en el programa educativo correspondiente, con el fin de orientarlos en las decisiones relacionadas con la construcción de su perfil profesional; y
- II. Enseñanza tutorial: la cual se refiere a la atención personalizada que realiza un académico, denominado Profesor Tutor, dirigida a apoyar los Tutorados que así lo requieran en problemas relacionados con los contenidos temáticos de las experiencias educativas o bien que tengan interés en una formación disciplinaria más amplia, a través del desarrollo de Programas de Apoyo a la Formación Integral (Universidad Veracruzana, 2019)

Región	Programa Educativo	Alumnos inscritos	Total región Xalapa
Xalapa	Administración	409	1989
	Contaduría	444	
	Derecho	585	
	Pedagogía	551	

Tabla 1. Distribución de estudiantes en riesgo en los PE del SEA, zona Xalapa.

2. Marco Contextual

El Sistema de Enseñanza Abierta (SEA) de la Universidad Veracruzana (UV) es una entidad académica fundada en el año de 1980, fue creada para proporcionar oportunidades de educación superior a personas que por diversas razones como: responsabilidades de trabajo o familiares, aislamiento geográfico o falta de transporte, no podrían tener acceso a una modalidad escolar de manera tradicional entre semana. Con presencia en las cinco regiones de la UV se mantiene el compromiso de lograr y preservar los estándares de calidad y pertinencia social (PLaDEA 2017- 2021:2).

El Sistema de Enseñanza Abierta (SEA) ofrece en total 16 Programas Educativos (PE), 15 de licenciatura y uno de posgrado, distribuidos en las cinco regiones en donde tiene presencia la UV, para la optimización de los recursos, las instalaciones y su mantenimiento se comparten con el sistema escolarizado. En la región Xalapa se ofertan los PE de Contaduría, Administración, Pedagogía y Derecho; dichos programas son una respuesta a los requerimientos propios que satisfacen las necesidades laborales, fiscales, contables, financieras, administrativas y pedagógicas de las organizaciones privadas y las instituciones públicas. (PLaDEA 2017- 2021:7).

Métodos

Para realizar la investigación y con base en las características a estudiar, se determinó el método exploratorio y el cuestionario para recabar los datos e interpretar las situaciones que presentan los estudiantes en riesgo del Sistema de Enseñanza Abierta.

Referente al Método exploratorio, Hernández y Mendoza (2018) mencionan que se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un fenómeno o problemas poco estudiados o que no ha sido abordado antes en el contexto. En ese sentido, en este estudio se pretende tener una mirada hacia las causas que propician que los estudiantes del SEA estén en la condición de riesgo académico, por lo que este método es idóneo para abordar la investigación.

Técnica para la recolección de datos

En lo que se refiere a la técnica para la recolección de datos, se designó el cuestionario como instrumento con 13 preguntas con opción múltiple, que nos brindó información de las causas que propician que los estudiantes se encuentren en riesgo y las condiciones académicas más recurrentes.

Participantes

31 estudiantes en riesgo, de los cuáles 7 son hombres y 24 son mujeres, de las generaciones 2000, 2007, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015 distribuidos en los Programas Educativos: Administración, Contaduría, Derecho y Pedagogía de la Región Xalapa.

3. Resultados

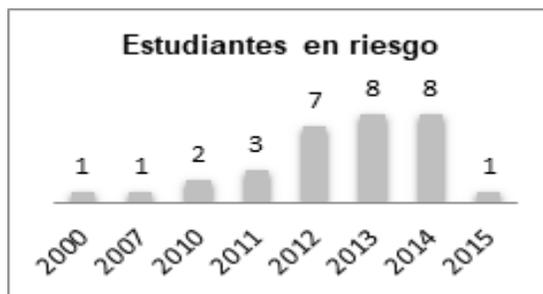


Figura 1. Estudiantes en riesgo de acuerdo a su condición

De un total de 31 estudiantes en riesgo de los Programas Educativos de Administración, Contaduría, Derecho y Pedagogía del Sistema de Enseñanza Abierta de la región Xalapa, se observa en la Fig. 1, que las generaciones que tienen más alumnos en riesgo son la 2013 y 2014 con ocho estudiantes en riesgo, seguido de la generación 2012 con siete alumnos en riesgo; la generación 2011 tiene tres estudiantes en riesgo y la generación 2010 se registró dos estudiantes en riesgo. Por último, podemos observar que las generaciones 2000, 2007 y 2015 solo se tienen un alumno en esta situación. En la Fig. 1. Se observa que la condición con mayor porcentaje es de 48% son de alumnos en riesgo que les falta cursar Experiencias Educativas (EE) del área básica general, seguido de un 29% que su condición en riesgo es que no cubren el mínimo de créditos por periodo escolar. Con un 10% se encuentran igualadas las condiciones de estudiantes con examen de última oportunidad pendiente y que no contestaron. Por último, solo un 3% de los estudiantes que están en riesgo tienen un examen de última oportunidad y se encuentran inscritos pero condicionados.

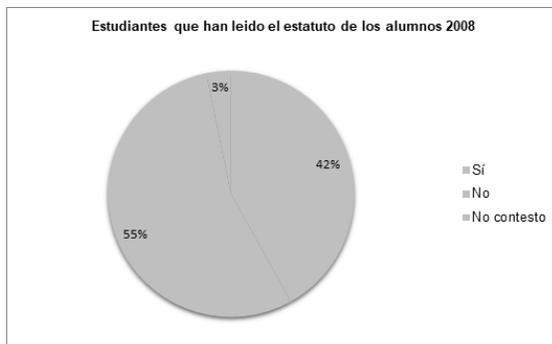


Figura 2. Estudiantes que han leído el estatuto de alumnos 2008

En la Fig. 2. Se muestra una pregunta que se realizó a los estudiantes en riesgo, relacionada al estatuto de los alumnos 2008 y si lo han leído, solo un 42% respondió que sí, el 55% dijo que no lo ha leído y un 3% no respondió.

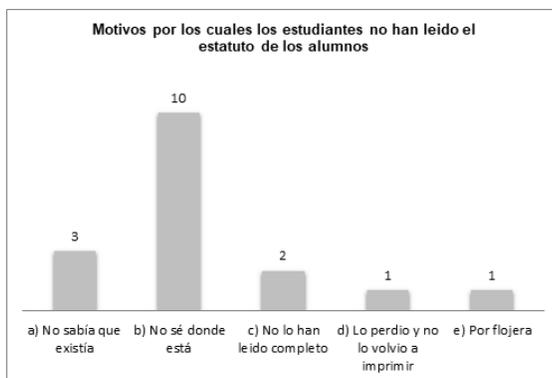


Figura 3. Motivos por los cuales los estudiantes no han leído el estatuto de alumnos

De los 17 estudiantes que respondieron que no han leído el estatuto de los alumnos, en la Fig. 3., se observa que el 17% dijo que no leen el estatuto de los alumnos porque no sabían que existía, un 59% dice que el motivo por el cual no lo lee es porque no sabe dónde está, un 12% dijo que no lo han leído completo, por otra parte, un 6% respondió que no lo lee porque lo perdió y no volvió a imprimirlo, asimismo, un 6% dijo que la causa por la cual no lee el estatuto es por flojera.

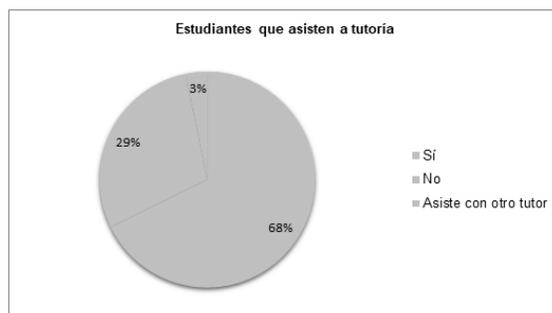


Figura 4. Estudiantes que asisten a tutoría

Otra pregunta de interés en los estudiantes en riesgo es conocer si asisten a tutoría académica, en la Fig. 4., se muestra que el 68% respondió que sí asisten, un 29% dijo que no y un 3% dijo asistir, pero con otro tutor. Así que tenemos que en total un 71% de los estudiantes en riesgo si asisten a tutoría.

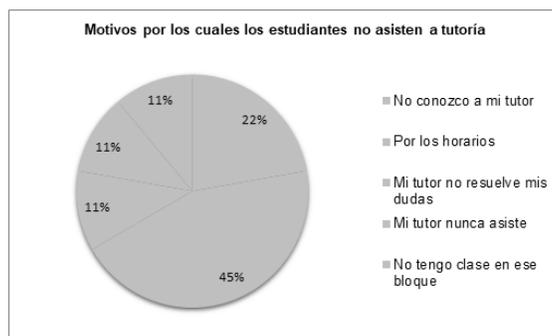


Figura 5. Motivos por los cuáles no asisten a tutorías

De los estudiantes que respondieron que no asisten a tutoría académica, se les preguntó cuáles con los motivos por los que no asisten, se puede observar en la Fig. 5., que un 45% dijo que no asisten por los horarios, un 22% mencionó que no asiste porque no conocen a su tutor académico, y se tiene que un 11% dijo no asistir porque el tutor no resuelve sus dudas, también porque nunca asiste su tutor y otros estudiantes opinan que no asisten porque no tienen clase en ese bloque que se programa la tutoría.

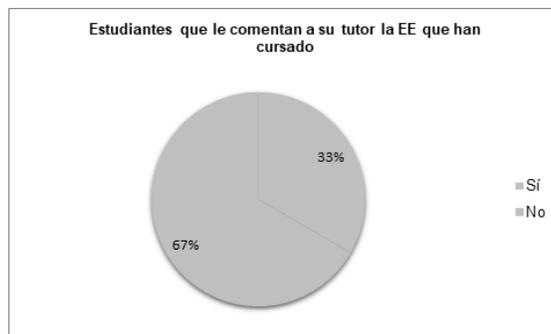


Figura 6. Estudiantes que le comentan a su tutor la EE que han cursado.

Se les preguntó a los estudiantes en riesgo que sí asisten a tutoría académica, que si ellos le comentan a su tutor que experiencias educativas han cursado, así como las que les faltan por cursar, en la Fig. 6, se observa que solo un 33% respondió que sí lo platica con su tutor y un 67% dijo que no es un tema que hable con el tutor.

4. Resultados

Los resultados obtenidos a través del instrumento dan cuenta que los estudiantes en riesgo, desconocen sus derechos y obligaciones, esta situación impacta en el avance de su trayectoria académica, porque no conocen las implicaciones que tiene no aprobar las experiencias educativas en segunda inscripción, lo que conlleva reprobar una EE en última oportunidad, así como el no acreditar el AFBG antes de obtener el 50% de créditos de la licenciatura, estas situaciones al no ser atendidas en tiempo y en forma generan la deserción escolar, también se percibe que un porcentaje de ellos no asisten a tutorías y de los que asisten a la actividad no comentan con su tutor las EE que cursan, por lo que esta situación dificulta el avance en la trayectoria escolar y que el tutor lleve una buena atención y seguimiento académico.

5. Conclusiones

El Modelo Educativo Integral y Flexible propicia que el estudiante, sea quien decida qué experiencias educativas cursar en su trayectoria escolar considerando el mapa curricular, la flexibilidad que tienen los planes estudio promueven la toma decisiones y la formación integral, esta característica hace que se requiera la figura de un tutor académico que acompañe a los tutorados en su formación profesional, con el fin de transitar y concluir la Licenciatura de manera exitosa.

Sin embargo a través de este estudio, se han identificado con base en los datos recabados, que algunos estudiantes presentan riesgo académico en su trayectoria escolar, debido a que se encuentran ubicados en las condiciones; de no presentar en tiempo y forma examen de última oportunidad, no haber acreditado el Área de Formación Básica General antes del 50% de créditos de la Licenciatura y que requiere el mínimo de créditos para egresar porque se encuentra en el límite de permanencia, por lo que las causas que se identificaron y que propicia que los estudiantes se encuentren en esta posición, se debe al desconocimiento de sus derechos y obligaciones del estatuto de alumnos 2008, inasistencia a las tutorías, el no contar con un tutor, los estudiantes que sí tienen asignado uno, no informan sobre su avance crediticio y algunos tutores no tienen conocimiento de los procesos académicos, por lo que no resuelven dudas.

Estas causas representan para la Institución Educativa una preocupación que requiere una atención eficaz, por lo que se propone dar mayor difusión al estatuto de alumnos 2008, involucrar a los tutores en acciones para la promoción de la permanencia estudiantil y eficiencia terminal, propiciar el conocimiento de las áreas de formación del plan de estudios, la normatividad de la Universidad Veracruzana y estar en constante capacitación y actualización sobre estrategias para favorecer una atención de calidad en la actividad tutorial.

Por último, para disminuir el número de estudiantes en riesgo, se ha propuesto llevar a cabo en el Sistema de Enseñanza Abierta, región Xalapa, Programas de Apoyo a la Formación Integral (PAFI) y un calendario de acciones en colaboración con el tutor académico, Coordinador del Sistema Tutorial y Secretaria Técnica.

6. Referencias bibliográficas

Beltrán, J. y Suárez, J. (2003) El quehacer tutorial. Guía de trabajo. Xalapa: Universidad Veracruzana

Hernández, S. R. y Mendoza, T. C.P. (2018). Metodología de la Investigación, México: Mc GRAW- HILL INTERAMERICANA EDITORES

Universidad Veracruzana (2019) PLADEA 2017 – 2021. Recuperado en:
https://www.uv.mx/sea/files/2019/02/PLADEA_SEA_2017_2021.pdf

Universidad Veracruzana (2019). Reglamento del Sistema Institucional de Tutorías. Recuperado en:
https://www.uv.mx/legislacion/files/2012/12/Reglamento_del_Sistema_Institucional_de_Tutorias.pdf

Los tutores académicos del Sistema de Enseñanza Abierta y el grado de dominio y apropiación tecnológica de la plataforma institucional SIT de la Universidad Veracruzana

Dr. Ángel Francisco Velázquez Rodríguez¹, Dra. Susana García Aguilar², Dra. Myriam González Guerrero³, Dra. Anid Cathy Hernández Baruch⁴, MIPAE. Diana Elizabeth Valderrabano Pedraza⁵, Lic. Diana Angélica Romero Castañeda⁶

Resumen

En la actualidad la Tutoría Académica en la Universidad Veracruzana se concibe como una estrategia que busca apoyar a estudiantes en su trayectoria escolar, promoviendo la autonomía y la formación integral, para este cometido, la institución pone a disposición los insumos tecnológicos como apoyo a la labor tutorial. En ese sentido, este trabajo se centra precisamente en conocer el grado de dominio y apropiación tecnológica de la plataforma del Sistema Institucional de Tutorías (SIT) por parte de los Tutores del Área Académica de Humanidades del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, participaron 21 docentes y en los resultados se refleja que los tutores usan la plataforma SIT para revisar trayectorias escolares, pero consideran que falta actualizar datos y que debe poseer un diseño de fácil acceso. Respecto a la planeación de actividades tutoriales en el SIT, falta dar mayor difusión al programa del Coordinador de Tutorías, para que cada tutor elabore su planeación y brinde una tutoría eficiente y de calidad.

Abstract

At present, the Academic Tutoring at the Universidad Veracruzana is conceived as a strategy that seeks to support students in their school career, promoting autonomy and comprehensive training, for this purpose, the institution makes available the technological inputs to support the work tutorial. In that sense, this work focuses precisely on knowing the degree of mastery and technological appropriation of the platform of the Institutional Tutoring System (SIT) by the Tutors of the Academic Area of Humanities of the Open Teaching System of the Veracruzana University, participated 21 teachers and the results show that tutors use the SIT platform to review school trajectories, but consider that there is a need to update data and that it must have an easily accessible design. Regarding the planning of tutorial activities in the SIT, there is a need to disseminate the Tutoring Coordinator program, so that each tutor elaborates his planning and provides efficient and quality tutoring.

Palabras clave: tutoría académica, SIT, tutores, MEIF

1. La tutoría en la Universidad Veracruzana

¹ Dr. Ángel Francisco Velázquez Rodríguez, es Académico del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, anvelazquez@uv.mx.

² Dra. Susana García Aguilar, es Académica del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, susagarcia@uv.mx.

³ Dra. Myriam González Guerrero, es Académica del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, mygonzalez@uv.mx.

⁴ Dra. Anid Cathy Hernández Baruch, es Académica del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, chernandez@uv.mx.

⁵ MIPAE. Diana Elizabeth Valderrabano Pedraza, es Académica del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, dvalderrabano@uv.mx.

⁶ Lic. Diana Angélica Romero Castañeda, es Académica del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, diromero@uv.mx.

La tutoría para Echeverría (1993), es la actividad del profesor tutor encaminada a propiciar un proceso madurativo permanente, a través del cual el estudiante consigue obtener y procesar información correcta sobre sí mismo y de su entorno, dentro de planteamientos intencionales de toma de decisiones razonada; integrar la constelación de factores que configuran su trayectoria vital; afianzar su autoconcepto a través de experiencias vitales en general y laborales en particular; desplegar las habilidades y actitudes precisas, para conseguir integrar el trabajo dentro de un proyecto de vida global.” La tutoría académica es una actividad que se incorporó a los planes de estudio de la Universidad Veracruzana con el cambio de modelo Rígido al Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF), con el objetivo de contribuir en la Formación integral y Autonomía de los estudiantes.

Esto quiere decir que los objetivos pueden ser alcanzados en colaboración con el trabajo del Coordinador de Tutorías, tutor académico y el uso adecuado del SIT (Sistema Institucional de Tutorías). Por lo anterior es importante que las autoridades universitarias se involucren en las planeaciones y trabajo tutorial, con la finalidad de que los tutores cuenten con el apoyo académico, de infraestructura y difusión en el campus universitario. Las dimensiones que orientan la actividad tutorial en la Universidad Veracruzana son la Académica, Profesional, Personal y de integración y permanencia. Esto con relación en los ejes transversales de formación en el Modelo Educativo Integral y Flexible, que tiene como finalidad la formación competente de los futuros profesionales en saberes teóricos, heurísticos y axiológicos.

En palabras de Sogues, Gisbert, Mercé & Isus, (2007) la tutoría académica debe incluir:

- Acción tutorial como estrategia
- Planteamiento integral y personalizado de la formación de los alumnos
- Proceso orientador
- Función tutorial como parte de la función docente

2. Funciones del tutor en la Universidad Veracruzana

La actividad tutorial de la Universidad Veracruzana, se rige con normatividad para dar un buen resultado, por lo que la figura del Tutor debe cumplir con ciertas características que se enuncian en el Reglamento del Sistema Institucional de Tutorías (Universidad Veracruzana, 2019) y son las siguientes:

Artículo 18. El Tutor Académico, es el responsable del seguimiento de la trayectoria escolar del Tutorado y de la orientación oportuna en la toma de decisiones relacionadas con la construcción de su perfil profesional individual, de acuerdo con sus expectativas, capacidades e intereses.

En cuanto a las obligaciones del Tutor Académico en el Art. 21, se destacan dos fracciones, que tienen que ver con los insumos tecnológicos y la capacitación.

VII. Mantenerse en constante capacitación y actualización de los lineamientos y estrategias de tutoría académica que establezca la Coordinación Operativa del Sistema Institucional de Tutorías;

IX. Utilizar y difundir las herramientas de planeación, organización, operación, seguimiento y evaluación que la Coordinación Operativa del Sistema Institucional de Tutorías proponga con el fin de contribuir al desarrollo óptimo del Sistema Tutorial;

3. Las TIC y la plataforma institucional del Sistema Institucional de Tutorías

La Universidad Veracruzana, además de tener el Departamento de Apoyo a la Formación Integral del Estudiante (encargado de supervisar y capacitar a sus tutores), cuenta con el Sistema Institucional de Tutorías (SIT), cuyo principal propósito es sistematizar la actividad tutorial, contribuir al seguimiento de la trayectoria escolar de los tutorados, así como, generar indicadores y vincular los datos con otras instancias institucionales. El SIT es una plataforma desarrollada en la Dirección General de Tecnología de Información (DGTI) exclusivamente para su uso en los todos los programas educativos de la Universidad Veracruzana.

El usuario al acceder a la plataforma institucional e ingresar al apartado del nivel correspondiente (Licenciatura, Maestría o Doctorado), encuentra secciones distintivas como: Datos de contacto, Mensajes, Mis tutorados, Planeación de Tutoría, Reporte de Tutoría, Evaluación al desempeño, Autoevaluación, Sistema Tutorial, Plan de estudios y Enseñanza Tutorial. Cada uno de ellos, ayuda al tutor a tener un seguimiento puntual y ordenado de su labor. Como puede observarse, es necesario que todo tutor académico tenga dominio tecnológico para ejercer la función tutorial, apoyándose en el SIT. Este dominio tecnológico puede ser medible gracias a los Saberes Digitales, estos son según Ramírez y Casillas (2015), una estructura graduada de habilidades y conocimientos teóricos e

instrumentales de carácter informático e informacional que los actores universitarios deben poseer dependiendo de su disciplina académica.

4. Estrategia metodológica

Se realizó un estudio de corte cuantitativo – descriptivo, al respecto Sampieri, Fernández y Baptista (2014) lo define como un método que “busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” en este caso se tornó la mirada hacia los Tutores Académicos de dos Programas Educativos: Derecho y Pedagogía del Sistema de Enseñanza Abierta, para conocer el grado de apropiación y dominio de TIC del SIT como apoyo en su labor tutorial. La selección de los sujetos fue por invitación y como requisito ser tutores activos en los distintos PE. El instrumento idóneo para esta investigación fue un cuestionario que recabó información y nos brindó una idea para conocer el cómo los Tutores hacen uso de los insumos tecnológicos de la institución educativa para desarrollar la actividad.

5. Resultados

A continuación los resultados del cuestionario que se aplicó a 21 tutores académicos de los PE Derecho y Pedagogía del Sistema de Enseñanza Abierta (SEA) de la Universidad Veracruzana de la región de Xalapa.

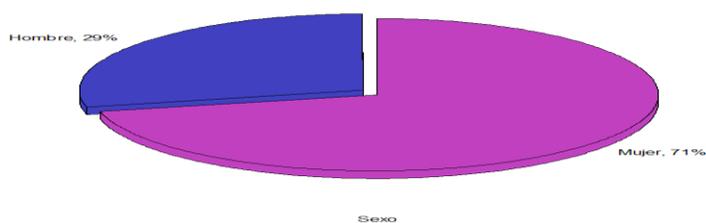


Figura 1. Distribución porcentual del sexo de los tutores académicos del área de humanidades.

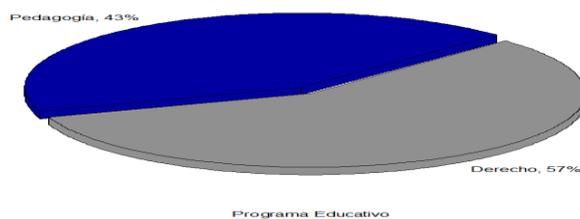


Figura 2. Distribución porcentual de tutores académicos de acuerdo a programa educativo.

En la Figura 1, se observa que de los tutores académicos del área de Humanidades del SEA encuestados 71% son mujeres y un 29% son hombres. Asimismo, observamos en la Figura 2 que el 57% de los tutores fueron del programa educativo de Derecho y 43% de Pedagogía.

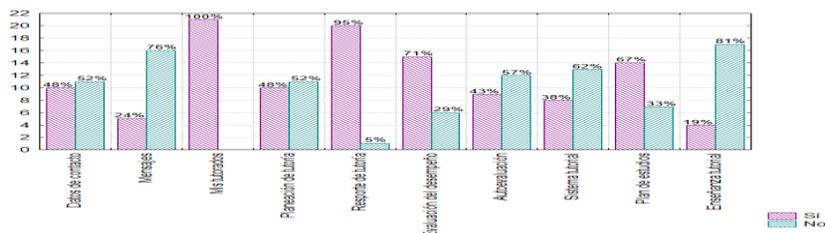


Figura 3. Distribución porcentual de las opciones que utilizan los tutores académicos en el SIT.

En la Figura 3, de acuerdo a las opciones que presenta el SIT se les pregunto a los tutores académicos cuales de estas son las que utilizan, con respecto a los datos del contacto el 52% de los tutores dicen no utilizan esta opción y un 48% dice que sí. La opción de mensajes el 76% no actualiza mensajes a través de este sistema y un 24% dijo que sí. La opción de revisión de tutorados el 100% de los tutores utilizan esta opción para dar seguimiento de los tutorados. Otra opción que se desea conocer si la usan es la de planeación de tutoría en donde el 52% dijo que no y el 48% dijo que sí. Para el reporte de tutoría el 95% si utiliza esta opción y solo un 5% dijo que no. Si utilizan la opción de evaluación de desempeño el 71% dijo que sí y el 29% dijo que no. El 73% de los tutores dicen que sí realizan la autoevaluación y un 57% respondió que no. Dentro del SIT viene la opción de sistema tutorial en donde se observa que el 38% dijo si utiliza dicha opción y un 32% dijo que no. A realizar la revisión de plan de estudios desde el SIT 67% de los tutores si lo hacen y un 33% no. Por último con respecto a la opción de enseñanza tutorial solo un 19% de los tutores académicos dijo que si la ha utilizado y el otro 81% dijo que no.

En la Figura 4, tenemos que el 81% de los tutores académicos del área de humanidades dijo que sí brindan la información sobre los programas de apoyo a sus tutorados y un 19% respondió que no.

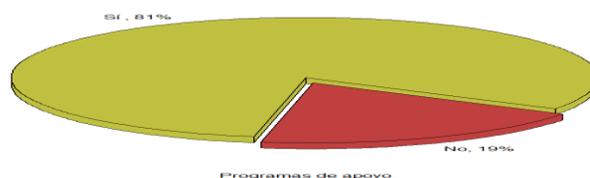


Figura 4. Distribución porcentual de si revisan los programas de apoyo de sus tutorados.

	Promedio	Mínimo	Máximo	Desviación estándar
Uso del SIT	8.1	7	10	1.01

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de que tanto utilizan el SIT los tutores académicos.

De acuerdo a la Tabla 1, podemos observar que los tutores académicos califican en promedio 8.1 su uso del sistema de tutorías con una desviación estándar de 1.01, es decir, que no varían mucho como calificaron el uso del SIT, y esto lo vemos donde el puntaje más bajo que dijeron sobre su uso del SIT fue de 7 y el más alto de 10. En la Figura 10 se muestra los resultados sobre la pregunta qué tanto saben utilizar el SIT un 43% de los tutores académicos se calificaron con 8 sobre el uso del SIT y un 29% dijo que 7 es lo que califican sobre el uso del sistema. En general los tutores académicos del área de humanidades no se consideran tener un muy buen uso del sistema.

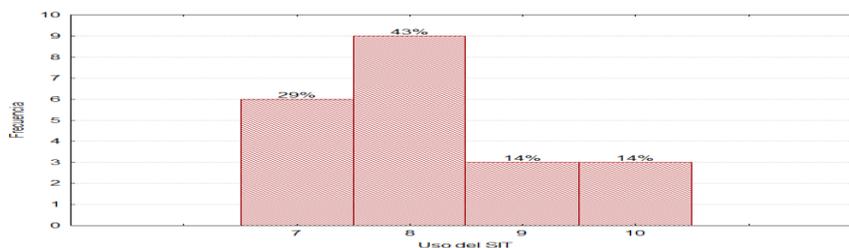


Figura 5. Distribución porcentual sobre el uso del SIT de los tutores académicos del área de humanidades.

En la Tabla 2, se muestran las opciones que marcaron los tutores académicos de cómo fue que aprendieron a utilizar el SIT, vemos que un 57% respondió que explorando solo, también el 57% dijo que el coordinador de tutoría le explicó y un 5% dijo que con apoyo de otro tutor.

Se les preguntó a los tutores que recomendaciones sugerían para el uso del SIT, en la Tabla 3, tenemos que el 48% de los tutores dijo que sea como EMINUS para los mensajes entre tutor-tutorado, un 10% de los tutores opinó que era necesario que sea más fácil su uso, un 14% de los tutores marco que les gustaría que la planeación en el SIT fuera más sencilla, un 71% propone que se actualice la información de los estudiantes por periodo escolar y un 19% marcaron la opción de otra, en donde mencionaron que su recomendación sería que rediseñen con base a los usuarios y procesos y exista una aplicación para video-llamada.

Recomendaciones para el SIT	Porcentaje
Explorando solo	57%
Coordinador de tutoría explico	57%
Con apoyo de otro maestro	5%
En curso de tutorías	50%

Tabla 2. Porcentaje de cómo fue que los tutores académicos del área de Humanidades aprendieron a utilizar el SIT.

Recomendaciones para el SIT	Porcentaje
Que sea como EMINUS para los mensajes entre tutor-tutorado	48%
Que sea más fácil su uso	10%
Que la planeación en este sea más sencilla no por porcentaje	14%
Que se actualice la información de los estudiantes por periodo escolar	71%
Otro	19%

Tabla 3. Porcentaje de recomendaciones para el SIT de los tutores académicos del área económico-administrativo.

6. Conclusiones

La actividad tutorial es indispensable para el acompañamiento de estudiantes en riesgo y estudiantes destacados, con la finalidad de conducir o redireccionar su escolaridad, buscando siempre el desarrollo de competencias que respondan a las necesidades sociales, para ello se requiere la figura de un tutor académico que los oriente en sus decisiones escolares, además que conozca y haga uso de los insumos tecnológicos que la Universidad proporciona para un mejor seguimiento y atención. En el caso de los tutores de Pedagogía y Derecho del Sistema de Enseñanza Abierta de la UV, tienen a su disposición la plataforma del Sistema Institucional de Tutorías que les brinda información referente a la trayectoria escolar del estudiante y los programas de apoyo para la formación integral.

Los resultados que se obtuvieron en el estudio, brindó información para reconocer que si bien es cierto que la Universidad brinda insumos tecnológicos para la mejora en la labor tutorial, también es cierto que se requiere hacer una serie de adecuaciones a la plataforma para que el diseño sea de un mejor acceso y no genere confusiones en el uso, ya que el grado de apropiación y dominio de los Tutores representa poco menos del cincuenta por ciento, por lo que esta situación queda vinculada a requerir una capacitación constante de los tutores, ya que es vital para el óptimo quehacer tutorial, cuyo objetivo debe centrarse en la función preventiva de casos de riesgo que puedan repercutir en la eficiencia terminal.

Para concluir, se destaca el trabajo colaborativo entre tutor, Coordinador de tutorías, autoridades universitarias, así como el uso de los recursos tecnológicos de la Universidad para propiciar una actividad tutorial eficiente de calidad y calidez para los estudiantes.

7. Referencias bibliográficas

Echeverría Álvarez, M., Marín, M.A. (et al) (coord.)(1993): Teoría y práctica de la orientación educativa, Barcelona: PPU.

Ramírez, M, A. y Casillas, M. A. (2015). Los saberes digitales de los universitarios. En J. Micheli. Educación virtual y universidad, un modelo de evolución. Pp. 77-106.

Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista M. (2014). Metodología de la Investigación Sexta Edición. Recuperado en:
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbm9kb250YWR1cmhlcHVibGljYTk5MDUxMHxneDo0NmMxMTY0NzkxNzliZmYw>

Sogues, Montserrat, Gisbert Cervera, Mercé & Isus Barado, Sofía (2007): E-tutoría: uso de las tecnologías de la información y comunicación para la tutoría académica universitaria. García Carrasco, Joaquín & Seoane Pardo, Antón M (Coord.) Tutoría virtual y e-moderación en red [monográfico en línea]. Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 8, n°2. Universidad de Salamanca. Recuperado en:
http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_02/n8_02_sogues_gisbert_isus.pdf

Universidad Veracruzana. (2019). Reglamento del Sistema Institucional de Tutorías. Recuperado en:
https://www.uv.mx/legislacion/files/2012/12/Reglamento_del_Sistema_Institucional_de_Tutorias.pdf

APLICACIÓN DEL MODELO BLENDED LEARNING EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE VILLAHERMOSA

Ing. Manuel Vergel Escamilla¹, Lic. Sixto Ochoa Hernández²,
Dra. Adriana Pérez Castillo³, MTI. Maximiliano Santiago Pérez⁴, MTI. Fidelio Castillo Romero⁵, Ing. Miguel
Guardado Zavala⁶

Resumen— Hoy en día cualquier profesor de cualquier nivel educativo en modalidad presencial tiene la necesidad de usar diferentes herramientas con las que poder interactuar, evaluar o enviar contenidos a los alumnos, esto debido que el mundo está en constante cambio y sobre todo con el avance de las tecnologías. Existen una infinidad de herramientas digitales existentes en Internet, la mayoría requiere el pago por el uso de ellas y la curva de aprendizaje de estas aplicaciones es lento, pero también existen herramientas digitales que son de uso gratuito y que han estado evolucionando a las necesidades de los docentes, tal como el caso de la herramienta Google Classroom y Google Forms. Con estas tecnologías brindan a los educadores más formas de incorporar el aprendizaje práctico en el aula, captar la el interés de los alumnos y tener un control eficiente de la gestión del curso.

Palabras clave— Herramientas Digitales, Gestión del curso y Google Classroom, Educación, Tecnología, Trabajo Colaborativo.

Introducción

Desde hace mucho tiempo varios centros educativos han utilizado de manera aislada servicios online como dropbox como repositorio de información para los alumnos, correo electrónico para el intercambio de mensajes con los alumnos y docentes, uso del blogspot para publicar contenido, redes sociales como Facebook para dar a conocer noticias o subir videos, uso de youtube para subir y compartir videos entre los estudiantes, sin embargo todas estas herramientas están aisladas y funcionan de manera independiente, en la cual es tedioso estar ingresando para conocer la respuesta de los estudiantes, lo que complica en gran medida la labor del docente. Sin embargo un ejemplo del Blended Learning (B-Learning) es la G Suite for Educación, la cual integra diferentes servicios Gmail, Drive, Calendar, Docs, Sheets, Slides y el más importante Google Classroom. Este último permite gestionar un aula virtual sobre una o varias asignaturas, compartir su clase virtual con otros docentes que brindan la misma asignatura y generar un ambiente de uniformidad en los temas que se verán durante las sesiones de clase. Para el estudiante, esto representa un espacio común con sus demás compañeros, poder consultar en cualquier momento la información multimedia que el docente haya estructurado y compartido. G Suite for educación es una solución de comunicación y colaboración a los centros educativos mediante herramientas sencillas que se podrán adaptar a la necesidad de los usuarios.

B-Learning Es una alternativa ideal y perfecta para aquellos casos, en los cuales los alumnos no puedan asistir a clases por alguna razón de salud, económica o situaciones sociales, permitiendo continuar con su preparación académica y entrega de actividades a través de Internet.

Descripción del Método

En el Instituto Tecnológico de Villahermosa a través del Departamento de Desarrollo Académico han brindado a la comunidad educativa cursos sobre herramientas digitales para la aplicación del Blended Learning (B-Learning), lo que representa la combinación de la formación presencial en el aula con la formación virtual por Internet. El B-Learning es por lo tanto un sistema híbrido de aprendizaje en el que se mezclan estos dos tipos de modalidades.

¹ Manuel Vergel Escamilla es Docente del Depto. de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Villahermosa

² Sixto Ochoa Hernández es Docente del Depto. Económico Administrativo del Instituto Tecnológico de Villahermosa

³ Adriana Pérez Castillo es Docente del Depto. de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Villahermosa

⁴ Maximiliano Santiago Pérez es Docente del Depto. de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Villahermosa

⁵ Fidelio Castillo Romero es Docente del Depto. de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Villahermosa

⁶ Miguel Guardado Zavala es Docente del Depto. de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Villahermosa

A este tipo de modalidad se le conoce como aprendizaje semipresencial, mixto, combinado o híbrido. Es muy importante mencionar que la sinergia de estas dos modalidades, nos ofrece mejores resultados ya que se aprovechan las ventajas de cada una de estas. En la figura 1 y 2, se puede apreciar la misma aplicación funcionando en computadora y en celular.

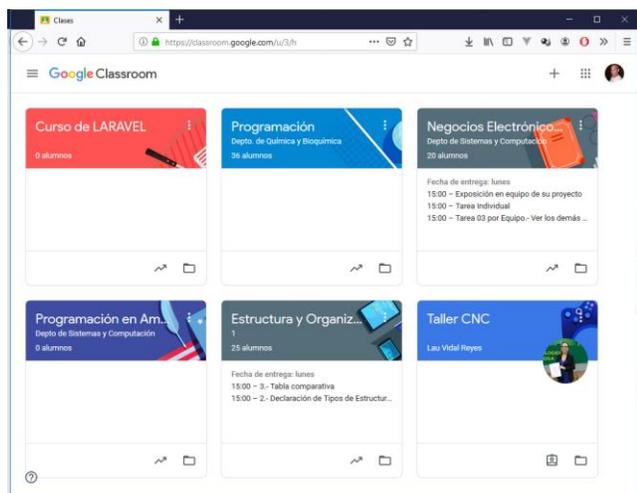


Figura 1.- Interfaz Gráfica por Computadora



Figura 2.- Interfaz Gráfica por Celular

Los cursos impartidos sobre Google Classroom, han sido en forma de curso-taller caracterizada por la interrelación entre la teoría y la práctica, en donde el instructor expone los fundamentos teóricos y procedimentales, que sirven de base para que los alumnos realicen un conjunto de actividades diseñadas previamente y que los conducen a desarrollar su comprensión de los temas al vincularlos con la práctica operante. El docente va construyendo su aula digital conforme al temario y el material que desee compartir con sus alumnos. Esto ha representado un cambio de paradigma frente a la manera cómo los estudiantes de esta sociedad del conocimiento aprenden y de la misma manera ha empezado a determinar la manera como el maestro enseña. Se despertó entre los docentes el interés por incursionar e implementar estrategias para la incorporación de las TIC al aula de clase, las cuales se han vuelto indispensables y recurrentes, ya que las múltiples herramientas disponibles y que son de apoyo, generan dinámicas diferentes para enseñar y aprende, esto por la facilidad y las diversas posibilidades que ofrecen en cuanto a contenido, interacción, acceso a la información, comunicación, entre otros. El docente tiene el beneficio de llevar el control de las actividades proporcionadas y que los alumnos han dado cumplimiento, así como también servir como portafolio de evidencias.

Para iniciar con Google Classroom, los docentes tenían que tener o crear una cuenta de Google y acceder a la siguiente liga: <https://classroom.google.com>

La primera actividad como profesor en esta plataforma, es crear una clase para cada uno de los grupos de estudiantes a los que enseñas y que tienes a cargo. Dentro de las clases se puede organizar y crear las unidades de una asignatura como temas y adentro de los temas puedes asignar tareas, material multimedia, mandar correos a los estudiantes, realizar encuestas, exámenes día y enviar anuncios a los alumnos de una manera fácil e inmediata. Ver figura 3 para conocer la interfaz de una unidad o tema en Google Classroom.

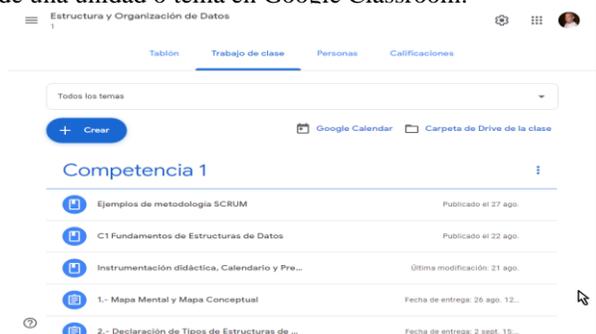


Figura 1.- Interfaz de la asignatura Estructura y organización de Datos

Hoy en día, en el Instituto Tecnológico de Villahermosa hay cada vez más docentes de diversas carreras que utilizan Google Classroom, porque lo consideran como:

- A. Soporte virtual durante las clases presenciales o como complementario fuera del horario en las aulas o del centro escolar.
- B. Se cuenta con otro canal de comunicación entre alumnos y docentes.
- C. Se integra las necesidades básicas de un docente en una única plataforma.
- D. Facilidad para compartir material multimedia con los estudiantes.
- E. Diseñar y publicar encuestas o exámenes que se guarda las respuestas en una hoja de cálculo.

Resultados

Google Classroom es un servicio web gratuito que puede utilizar las instituciones educativas, organizaciones sin ánimo de lucro y cualquier usuario que tenga una cuenta personal de Google.

Las características que tiene Google Classroom son las siguientes:

- A. Permite organizar eficazmente los temas de alguna asignatura en específico.
- B. Facilidad de compartir documentos y proyectos.
- C. Red Social privada entre alumnos y/o profesores
- D. Programar y asignar tareas para los estudiantes
- E. Programar material multimedia
- F. Crear encuestas y exámenes para los estudiantes
- G. Crear preguntas para discusión grupal o individual
- H. Compartir la estructura y contenido entre los docentes.
- I. Tener el control de quienes pueden participar en el grupo Google Classroom

Las ventajas que tiene son las siguientes:

- A. Facilidad de uso y una rápida curva de aprendizaje.
- B. Se trabaja en una red social segura y controlada.
- C. Favorece el trabajo sin papel
- D. Evaluación y calificación en tiempo real
- E. Resultados de encuestas
- F. Colaboración de equipos
- G. Los docentes tienen forma de llevar una bitácora de actividades asignadas
- H. Ver el estatus de entrega de las tareas asignadas
- I. Realizar anuncios y comentarios dirigidos hacia los estudiantes.
- J. Facilita el envío de correos electrónicos.

Conclusiones

La aplicación Google Classroom es una plataforma educativa muy valiosa y gratuita de blended learning que forma parte con otras plataformas de la Suite de Google Apps for Education. Esta plataforma lanzada en el año 2014 y mejorada en numerosas ocasiones permite a los educadores administrar una cuenta personal en la que se pueden llevar a cabo evaluaciones de los alumnos, subida de contenidos para que éstos lo descarguen u otras funcionalidades vinculadas a Google Drive.

Esta plataforma fue concebida para simplificar las tareas del día a día entre un profesor y sus alumnos y es que incluso permite la creación de aulas virtuales facilitando el trabajo entre todos los miembros de la comunidad educativa. Es además una herramienta que puede ser útil como punto de unión entre profesores, padres y alumnos para agilizar cualquier proceso que tengan que llevar a cabo entre ellos.

Referencias

Google for Education. (4 de septiembre de 2019). Teacher Center. Obtenido de:
<https://teachercenter.withgoogle.com/first-day-trainings/welcome-to-classroom>

Wikipedia. (4 de septiembre de 2019). Google Classroom. Obtenido de:
https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Classroom

Blogthinkbig.com. (4 de septiembre de 2019). Qué es Google Classroom y cómo puede ayudarte en tus clases. Obtenido de:
<https://blogthinkbig.com/que-es-google-classroom-y-como-puede-ayudarte-en-tus-clases>

G Suite Updates (4 de septiembre de 2019). All classes moving to Google Classroom with the Classwork Page in September. Obtenido de:
<https://gsuiteupdates.googleblog.com/2019/08/all-classes-to-include-classwork.html>

Innovación de los procesos para la detección oportuna de la inasistencia de estudiantes del Colegio de Bachilleres de Tabasco Plantel Número 3

Ing. Manuel Vergel Escamilla¹, Lic. Sixto Ochoa Hernández²,
Dra. Adriana Pérez Castillo³, MTI. Maximiliano Santiago Pérez⁴, MTI. Fidelio Castillo Romero⁵, Ing. Miguel Guardado Zavala⁶

Resumen— El principal problema que enfrenta la educación media superior en México, es el abandono escolar de miles de los jóvenes que se matriculan en este nivel educativo. (Subsecretaría de Educación Media Superior, 2016, pág. 1) Las bajas tasas de graduación no son solamente una cifra: cada uno de estos jóvenes representa una oportunidad perdida para combatir la pobreza y mejorar la calidad de vida del país. A casi 2 años de haber iniciado el proyecto Detección Oportuna del Registro de Inasistencias (DORI), se ha contribuido al cumplimiento de la estrategia nacional del movimiento contra el abandono escolar, al reducir el ausentismo de clases por parte de los estudiantes y tener una mayor comunicación y participación de los padres de familia respecto a la asistencia y comportamiento de sus hijos mediante el uso de las Tecnologías de Información.

Palabras clave— Detección, Oportuna, Inasistencia, Abandono Escolar, Ausentismo.

Introducción

El Colegio de Bachilleres de Tabasco plantel 3, es una institución educativa de nivel medio superior ubicada en la ciudad de Comalcalco, Tabasco. La población que atiende en promedio en cada ciclo escolar es aproximada a 2,153 estudiantes, comprendidas por el turno Matutino y Vespertino. Hoy en día, sabemos que no basta con lograr que más jóvenes ingresen al bachillerato, sino también asegurar su permanencia para que concluyan satisfactoriamente sus estudios. Por lo anterior, se diseñó un proyecto en conjunto con la dirección del plantel, docentes y padres de familia para innovar los procesos para la detección oportuna del registro de inasistencias. En el Colegio de Bachilleres de Tabasco Plantel 3, habían realizado varios intentos para contar con reportes exactos sobre la asistencia de los estudiantes al plantel, donde involucraba muchos recursos humanos y un proceso manual que ocupaba mucho tiempo para capturar la información y posteriormente procesarla. Para un Director de Plantel requiere contar con información de manera oportuna para apoyarse a la toma de decisiones y/o en su caso atender las necesidades o requerimientos de información de padres de familia, Tutores, Orientadores y del Centro psicopedagógico.

En la estrategia nacional contra el abandono escolar, señala que debe de dar respuesta ante los casos de abandono escolar, donde se debe de implementar líneas de comunicación directa y fluida entre la escuela y los estudiantes y sus familiares. (Subsecretaría de Educación Media Superior, 2016, pág. 2) Debiendo recordar que la inasistencia es un factor que contribuye en gran medida al abandono escolar.

Marco Teórico

El presente proyecto está dentro del marco de la Ley y normatividades vigentes:

1. **LEY GENERAL DE EDUCACIÓN: ARTÍCULO 2.-** Todo individuo tiene derecho a recibir educación de calidad en condiciones de equidad, por lo tanto, todos los habitantes del país tienen

¹ Manuel Vergel Escamilla es Docente del Depto. de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Villahermosa

² Sixto Ochoa Hernández es Docente del Depto. Económico Administrativo del Instituto Tecnológico de Villahermosa

³ Adriana Pérez Castillo es Docente del Depto. de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Villahermosa

⁴ Maximiliano Santiago Pérez es Docente del Depto. de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Villahermosa

⁵ Fidelio Castillo Romero es Docente del Depto. de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Villahermosa

⁶ Miguel Guardado Zavala es Docente del Depto. de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Villahermosa

las mismas oportunidades de acceso y permanencia en el sistema educativo nacional, con sólo satisfacer los requisitos que establezcan las disposiciones generales aplicables.

2. **PROGRAMA SECTORIAL DE EDUCACIÓN FEDERAL: OBJETIVO 3.-** Asegurar mayor cobertura, inclusión y equidad educativa entre todos los grupos de la población para la construcción de una sociedad más justa.
3. **PROGRAMA SECTORIAL DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE TABASCO 2013 – 2018:** En este nivel educativo, aun cuando el 48% de los estudiantes se está beneficiando con alguna opción de becas, el Estado está obligado a hacer esfuerzos mayúsculos para impulsar la permanencia de los educandos en los planteles, si se considera que, de cada 100 alumnos, 32 reprueban el grado escolar y 12 desertan en el transcurso del ciclo.

Esta situación se vuelve más urgente de resolver por la reforma al artículo Tercero Constitucional que establece a la educación media superior como obligatoria, a partir del ciclo escolar 2012-2013.

4. **REGLAMENTO ESCOLAR DEL COLEGIO DE BACHILLERES DE TABASCO:** Artículo 29. Para tener derecho a las evaluaciones parciales y su calificación, el alumno deberá contar con un 80% de asistencia a clases en el periodo comprendido entre cada una de ellas.
5. **PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO PLED 2013-2018: EJE RECTOR 5 EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA, TECNOLOGÍA Y DEPORTE, PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA PERSONA Y LA SOCIEDAD.-** Los esfuerzos realizados en la cobertura de atención en educación básica y en aumentar la eficiencia terminal en este nivel educativo, se han traducido en un incremento en la demanda de educación media superior, obligatoria a partir del ciclo escolar 2012-2013. Este nivel, además, ha pasado en los últimos veinte años del 53% al 69% en eficiencia terminal, lo que ha producido como consecuencia una mayor demanda en educación superior, servicios que se han diversificado y actualmente se imparten en 14 de los 17 municipios. Sin embargo, su capacidad de absorción resulta insuficiente y lo será más al incrementarse en el corto y mediano plazo el número de egresados de educación media superior.
6. **MOVIMIENTO CONTRA EL ABANDONO ESCOLAR:** Estrategia integral que coordina la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) de México para lograr mayores índices de acceso, permanencia y conclusión exitosa de los estudios de nivel medio superior.
7. **MANUAL PARA PREVENIR LOS RIESGOS DEL ABANDONO ESCOLAR EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR:** Por todo lo anterior, la Subsecretaría de Educación Media Superior ha emprendido, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, el Movimiento contra el Abandono Escolar.

Se busca integrar las acciones de la escuela, la familia y el estudiante para prevenir sus causas, mantener un estado de alerta y reaccionar ante la presencia de indicadores de riesgo.

En la institución se busca establecer mecanismos de seguimiento para identificar alumnos en riesgo:

- A. Un método para registrar factores de riesgo en el Sistema de Control Escolar, que semanalmente pueda identificar a alumnos con riesgo de abandonar la escuela y que pueda ser revisado con frecuencia semanal, quincenal o mensual. El método puede simplemente consistir en una marca especial que señale el factor de riesgo: A para inasistencia; B para bajas calificaciones y C para comportamiento o antecedentes de riesgo, según el cuestionario aplicado a los alumnos.
- B. Una base de datos de contacto de padres y tutores que incluya el celular, teléfono fijo y la dirección de los padres o tutores (y el correo electrónico, si lo tienen). Esta base de datos debe actualizarse cada semestre.
- C. El registro de estudiantes con inasistencias en el mes. Quienes cuenten con dos o más días de inasistencia en un mes podrían ser identificados con una A para especificar que el factor de riesgo es la inasistencia.

Descripción del Método

Esta experiencia de éxito se ha venido aplicando desde el ciclo escolar 2018B en el Colegio de Bachilleres de Tabasco Plantel 3. Para realizarla se contó con el apoyo institucional y el financiamiento total del proyecto por parte de la Asociación de Padres de Familia del Plantel 3. El presente proyecto está integrado por diferentes tecnologías desarrolladas y comprobadas en otros ámbitos y que a continuación se menciona:

1. 6 Lectores biométricos de huella digital
2. Equipo de CCTV
3. 1 Servidor de aplicaciones y base de datos
4. Aplicación diseñada para la generación de reportes diarios y mensuales.

El proceso que se realizó fue el siguiente:

1. Reuniones con padres de familia para presentar, aprobar y brindar los recursos para el proyecto DORI.
2. Reuniones con personal docente y administrativo para presentación del proyecto DORI.
3. Se realizó una etapa de sensibilización con los alumnos para que conocieran el proyecto.
4. Se programó una aplicación para la generación de reportes de asistencia de estudiantes diaria y mensual.
5. Se capacitó al personal encargado para el uso del software de registro y toma de huella digital de los estudiantes.
6. Se realizó la instalación de los 6 dispositivos biométricos de huella digital en la entrada del plantel.
7. Se vació la base de datos de estudiantes en el servidor de base de datos para el registro y validación de su huella en el proceso de inscripción y reinscripción.
8. Se integró la base de datos de números de celular del 100% de los padres de familia registrados en el plantel.
9. Se realizó capacitación con el personal encargado del acceso al plantel para que los estudiantes registren su asistencia de entrada y salida a través de los lectores biométricos de huella digital.
10. Generación del reporte diario y mensual de inasistencias para seguimiento académico y reporte con padres de familia.
11. Envío de mensajes a través de Whatsapp a los padres de familia, respecto a lo siguiente:
 - a. Asistencia semanal de los estudiantes.
 - b. Reuniones para entrega de calificaciones y/o eventos.
 - c. Notificaciones y/o citatorios sobre la conducta de estudiantes.
12. Se aplicó la encuesta de satisfacción del proyecto DORI a padres de familia.
13. Se realizó reuniones con padres de familia, tutores, orientadores y Dirección del plantel para analizar funcionalidad y mejoras del proyecto.

Participantes

En el presente proyecto nuestra población objetivo eran 2,153 estudiantes del nivel de preparatoria y a sus tutores o padres de familia para integrarlos al proyecto DORI, donde su rango de edad es de 15 a 19 años, la distribución de estudiantes por sexo es proporcional, los estudiantes provienen mayormente de colonias o comunidades cercanas al plantel y en algunos casos de comunidades alejadas.

1. La participación del estudiante es registrar oportunamente su huella digital a través de los lectores de huella instalados en la entrada del plantel al momento de ingresar y salir del plantel.
2. La participación del tutor o padre de familia, era recibir las notificaciones de asistencia y diversos avisos del plantel para apoyar a la institución con el seguimiento respectivo del estudiante.
3. La participación de Tutores Escolares, Orientadores y Área psicopedagógica es conocer, atender y dar seguimiento oportuno a los casos de riesgo de abandono escolar.
4. La participación de la Dirección y Subdirección del Plantel es apoyarse con los reportes generados para la toma de decisiones.

Instrumentos y técnicas

- A. **INICIO DEL PROYECTO:** Se llevaron diversas reuniones y entrevistas con el personal directivo, tutores, orientadores y docentes para recabar información sobre las diversas necesidades para la realización del proyecto. Se llevó a cabo el proceso de observación con los alumnos y se realizaron las anotaciones pertinentes. En las entrevistas y encuestas con los Padres de Familia se detectó que carecían de información sobre la asistencia de sus hijos al plantel, ya que la única manera de informarse era asistiendo al plantel y preguntar a la Dirección del Plantel sobre la asistencia. Lo anterior originaba que el padre de familia pidiera permiso a su centro de trabajo y gastar dinero para trasladarse al plantel.

- B. **EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO:** Se llevaron diversas reuniones y entrevistas con el personal directivo, tutores, orientadores y docentes para presentar avances del proyecto. Se llevó a cabo una prueba piloto sobre el registro de huella digital y se aplicó el instrumento de observación sobre el desempeño de los lectores, adaptación de los estudiantes y mejoras del proyecto DORI. Se llevaron diversas pruebas con diferentes tecnologías, tales como: SMS, Telegram y Whatsapp para el envío de notificaciones a padres de familia o tutores.
- C. **EN PUESTA EN MARCHAR DEL PROYECTO:** Se realizaron encuestas con los padres de familia para conocer el grado de satisfacción con respecto a las notificaciones del plantel, dando como resultado un 98% de aceptación y satisfacción. Actualmente se sigue en mejora continua del proyecto. En la figura 1, puede verse el modulo instalado del registro de entrada de alumnos.

Resultados

El Colegio de Bachilleres de Tabasco Plantel 3 cuenta actualmente con una matrícula de 2,153 estudiantes aproximadamente y el personal de apoyo a la educación asignado no es suficiente para llevar un registro diario de la asistencia de los estudiantes; sin embargo, a partir de la implementación del proyecto DORI es posible dar seguimiento al 100 % de los alumnos respecto a la asistencia a clases. Los reportes semanales enviados a los padres de familia sobre la asistencia de sus hijos, ha permitido la oportuna intervención en aquellos casos de ausencia cotidiana, así como la intervención del área de tutorías, orientación educativa y autoridades. Como resultado de DORI se incrementó la permanencia de los estudiantes en clases y por ende los indicadores de reprobación disminuyeron.

La vinculación con padres de familia a través de este sistema ha generado una mayor participación en las reuniones de trabajo y en el seguimiento académico de sus hijos. Del 2018 a la fecha se ha incrementado del 40% al 80 % la asistencia de padres a reuniones.

Los resultados obtenidos con este proyecto han sido diversos, y que a continuación se enlista:

- a. Establecimiento de controles para el registro de asistencia al plantel.
 - b. Reducción de tiempo para la generación de los reportes diarios y mensuales de asistencia de estudiantes.
 - c. Mayor participación e involucramiento de los padres de familia al brindarle información respecto a sus hijos.
2. Establecimiento de estrategias y seguimiento con tutores, docentes y dirección del plantel respecto a las inasistencias de los estudiantes.



Figura 1.- Modulo de Registro de Asistencia de Entrada y Salida de alumnos

Conclusiones

El Colegio de Bachilleres de Tabasco Plantel 3, ha querido contribuir con la estrategia nacional contra el abandono escolar, como lo fue en su momento, realizando intentos para llevar el registro de la asistencia de los estudiantes diariamente, pero por ser uno de los planteles con mayor demanda, requería de contar con mayor personal dedicados exclusivamente a esta actividad. Al proponer la incorporación de tecnología, el plantel pudo llevar a cabo

de manera más eficiente el registro diario de asistencia de los estudiantes. Así mismo se logró que existiera mayor participación con padres de familia y un vínculo directo con ellos.

Referencias

Colegio de Bachilleres de Tabasco. (28 de junio de 2017). Reglamento Escolar del Colegio de Bachilleres de Tabasco. Obtenido de <http://www.cobatab.edu.mx/descargas/REGLAMENTO%20ESCOLAR%20VIGENTE.pdf>

Gobierno del Estado de Tabasco. (23 de junio de 2015). Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018. Obtenido de http://pled.tabasco.gob.mx/sites/all/files/sites/pled.tabasco.gob.mx/files/pled-2013-2018_web.pdf

Secretaría de Educación Pública. (01 de agosto de 2014). Manual para prevenir los riesgos del abandono escolar en la educación media superior. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/14842/yna_manual_1.pdf

Secretaría de Educación Pública. (23 de enero de 2014). Programa Sectorial de Educación 2013-2018. Obtenido de http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/4479/4/images/PROGRAMA_SECTORIAL_DE_EDUCACION_2013_2018_WEB.pdf

Secretaría de Educación Pública. (19 de enero de 2018). Ley General de Educación. Obtenido de https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.pdf

Subsecretaría de Educación Media Superior. (28 de junio de 2016). Movimiento contra el abandono escolar. Obtenido de http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11390/8/images/movimiento_contra_abandono_escolar.pdf

Control automatizado de solicitudes para entrega de materiales dirigidas al departamento del almacén de una empresa

Dra. Olga Lidia Vidal Vazquez¹, M.C. Maricela Sánchez López²,
Ing. Juan Antonio Ruiz Muñoz³ y Ing. Jorge Alberto Ruiz Muñoz⁴, Adolfo Aranda Hernández⁵

Resumen—El presente proyecto realiza el análisis, diseño y desarrollo para automatizar el proceso de solicitud de materiales al almacén de una empresa mediante la implementación de un sistema acorde a las necesidades del departamento del almacén, se incluyen una variedad de servicios como control de acceso al sistema, solicitud de materiales, administración de usuarios, administración de maquinarias, reportes de movimientos.

Para ello se utilizó la metodología de ingeniería de software Proceso Unificado Racional (RUP). Las herramientas utilizadas en el desarrollo son: Visual Studio.NET 2005, Microsoft Access y SQL para generación de consultas, lo anterior con el fin de optimar los procesos de búsqueda de solicitudes a través de un folio para la liberación y entrega de materiales. Generando diversos reportes del material de salida y entrega a los diferentes usuarios en forma eficiente. Con la implementación de este software se podrá satisfacer las necesidades que se presentan en el proceso de solicitar y recibir material, teniendo una mejor administración y un mejor control del almacén.

Palabras clave—Automatización, Proceso, Almacén, Sistema de información.

Introducción

El presente documento describe el análisis, diseño y desarrollo del software para el control de almacén de la empresa, dicha empresa está dedicada al diseño y fabricación de moldes de herramientas, fabricación y re-afilado de herramientas de corte, así como también proveedor de servicios de maquinado a la industria automotriz y aero-espacial.

El proceso de solicitud y recibido de material del almacén, se realizaba a través de una solicitud en un formato manual, dicha solicitud presentaba riesgos de pérdida de la misma para dar seguimiento y control del inventario o errores de manejo y asignación de los materiales a los usuarios correspondientes. Surge un área de oportunidad de mejora para el área del almacén, en la automatización del proceso de requerimientos de materiales a través de un sistema que optimice este procedimiento del almacén.

El sistema fue implementado en Visual basic.net en la versión 2005, Microsoft SQL Server 2005 y Mapics (ERP). Se inicio con recopilar los requisitos proporcionados por el cliente, los cuales se convirtieron en clases, objetos y casos de uso, posteriormente se realiza un análisis de los casos de uso asignando mayor prioridad de acuerdo a la funcionalidad del sistema. Con la implementación del sistema, se podrá satisfacer las necesidades que se presentan en el proceso de solicitar y recibir material, para la administración y control del almacén.

Fundamento Teórico:

La gestión de los almacenes es un elemento clave para lograr el uso óptimo de los recursos y capacidades del almacén dependiendo de las características y el volumen de los productos a almacenar (Poirier y Reiter, 1996).

A continuación, se presentan los conceptos y elementos necesarios para que su gestión sea adecuada.

Principios y objetivos en la gestión de almacenes Entre los principios para la gestión óptima de los almacenes se considera la coordinación con otros procesos logísticos, el equilibrio en el manejo de los niveles de inventario y en servicio al cliente y la flexibilidad para adaptarse a los cambios de un mundo empresarial globalizado. De esta forma, Mulcahy (1993), Urzelai (2006), Mauleón (2006), y Harnsberger (1997) indican que los objetivos a buscar con la gestión de almacenes son:

Minimizar:

- El espacio empleado, con el fin de aumentar la rentabilidad.

¹ La Dra. Olga Lidia Vidal Vazquez es Profesora Investigadora de la carrera Ingeniería en Sistemas y Computación del Tecnológico Nacional de México campus Saltillo, Saltillo, Coahuila, México. ovidal@itsaltillo.edu.mx

² La M.C. Maricela Sánchez López es Profesora Investigadora de la carrera Ingeniería en Sistemas y Computación del Tecnológico Nacional de México campus Saltillo, Coahuila, México msanchez@itsaltillo.edu.mx

³ El Ing. Juan Antonio Ruiz Muñoz es Profesor del departamento de Ciencias Básicas del Tecnológico Nacional de México campus Saltillo, Coahuila. México. j-ruiz11@hotmail.com

⁴ El Ing. Jorge Alberto Ruiz Muñoz es Profesor del departamento de Ciencias Básicas del Tecnológico Nacional de México campus Saltillo, Coahuila. México jorgea.rmuñiz@hotmail.com

⁵ Adolfo Aranda Hernández es estudiante de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Tecnológico de Saltillo, Saltillo Coahuila, México. adolfoah22@gmail.com

- Las necesidades de inversión y costos de administración de inventarios.
- Los riesgos, dentro de los cuales se consideran los relacionados con el personal, con los productos y con la planta física.
- Pérdidas, causadas por robos, averías e inventario extraviado.
- Las manipulaciones, por lo cual los recorridos y movimientos de las personas, equipos de manejo de materiales y productos, deben ser reducidos a través de la simplificación y mejora de procesos.
- Los costos logísticos a través de economías de escala, reducción de faltantes y retrasos en la preparación de despachos.

Maximizar:

- La disponibilidad de productos para atender pedidos de clientes.
- La capacidad de almacenamiento y rotación de productos.
- Operatividad del almacén.
- La protección a los productos. Cabe destacar que los dos primeros objetivos de maximización son parcialmente contrapuestos, por lo cual se debe equilibrar su nivel de implementación, debido a que a mayor capacidad de almacenamiento se tiende a reducir la operatividad en el almacén.

Lenguaje de programación.

Un programa se escribe en un lenguaje de programación y las operaciones que conducen a expresar un algoritmo en forma de programa se llaman programación. Así pues, los lenguajes utilizados para escribir programas de computadoras son los lenguajes de programación y programadores son los escritores y diseñadores de programas. El proceso de traducir un algoritmo en pseudocódigo a un lenguaje de programación se denomina codificación y el algoritmo escrito en un lenguaje de programación se denomina código fuente. En la realidad la computadora no entiende directamente los lenguajes de programación, sino que se requiere un programa que traduzca el código fuente a otro lenguaje que sí entiende la máquina directamente, pero muy complejo para las personas; este lenguaje se conoce como lenguaje máquina y el código correspondiente código máquina. Los programas que traducen el código fuente escrito en un lenguaje de programación tal como C++ a código máquina se denominan traductores. El proceso de conversión de un algoritmo escrito en pseudocódigo hasta un programa ejecutable comprensible por la máquina. Hoy en día, la mayoría de los programadores emplean lenguajes de programación como C++, C, C#, Java, Visual Basic, XML, HTML, Perl, PHP, JavaScript..., aunque todavía se utilizan, sobre todo profesionalmente, los clásicos Cobol, Fortran, Pascal o el mítico Basic. Estos lenguajes se denominan lenguajes de alto nivel y permiten a los profesionales resolver problemas convirtiendo sus algoritmos en programas escritos en alguno de estos lenguajes de programación. (<http://spain-s3-mhe-prod.s3-website-eu-west-1.amazonaws.com/bcv/guide/capitulo/844814645X.pdf>).

Manejador de base de datos

Un gestor de base de datos o sistema de gestión de base de datos (SGBD o DBMS) es un software que permite introducir, organizar y recuperar la información de las bases de datos; en definitiva, administrarlas. Existen distintos tipos de gestores de bases de datos: relacional, jerárquico, red, ... El modelo relacional es el utilizado por casi todos los gestores de bases de datos para PC's. El modelo relacional (SGBDR) es un software que almacena los datos en forma de tablas.

Conceptos

Entidad: Una entidad es una clase o categoría de objetos que poseen características diferenciadoras que los distinguen del resto. Ejemplo: Dentro de una empresa que vende complementos para el automóvil encontraremos las siguientes entidades: Artículos, Clientes, Proveedores, Pedidos, etc.

Atributos: Toda entidad contiene un conjunto de datos, a los que llamaremos atributos o campos, que permiten describir de una manera completa y única a cada elemento de la entidad

Registros: Para una entidad dada, cada entrada o aparición (cada cliente en la entidad Clientes, cada vehículo en la entidad Vehículos, etc.) se denomina registro u ocurrencia de registro. Un registro es, por tanto, una representación de un objeto perteneciente a una entidad dada. En una base de datos relacional, los registros se corresponden con las filas de las tablas.

Claves: Para una entidad dada, es necesario que cada ocurrencia esté descrita de manera única y diferenciada del resto de ocurrencias de esa misma entidad. Esto se consigue mediante la clave de entidad: un atributo o un conjunto de atributos de la propia entidad que idéntica de manera única a cada ocurrencia de la entidad.

Relaciones: Las entidades, habitualmente, no existen de forma aislada o independiente, sino que están relacionadas unas con otras. (https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/lic/TI/FB/AM/02/Gestores_de_bases_de_datos.pdf)

ERP

Los sistemas de planificación de recursos de la empresa (en inglés ERP, enterprise resource planning) son sistemas de gestión de información que integran y automatizan muchas de las prácticas de negocio asociadas con los aspectos operativos o productivos de una empresa.

Los sistemas ERP son sistemas integrales de gestión para la empresa. Se caracterizan por estar compuestos por diferentes partes integradas en una única aplicación. Estas partes son de diferente uso, por ejemplo: producción, ventas, compras, logística, contabilidad (de varios tipos), gestión de proyectos, GIS(sistema de gestión geográfica), inventarios y control de almacenes, pedidos, nóminas, etc. Solo podemos definir un ERP como la integración de todas estas partes. Lo contrario sería como considerar un simple programa de facturación como un ERP por el simple hecho de que una empresa integre únicamente esa parte. Esta es la diferencia fundamental entre un ERP y otra aplicación de gestión. El ERP integra todo lo necesario para el funcionamiento de los procesos de negocio de la empresa. No podemos hablar de ERP en el momento que tan sólo se integra uno o una pequeña parte de los procesos de negocio. La propia definición de ERP indica la necesidad de que "Disponibilidad de toda la información para todo el mundo todo el tiempo".

Los objetivos principales de los sistemas ERP son:

- Optimización de los procesos empresariales.
- Acceso a toda la información de forma confiable, precisa y oportuna (integridad de datos).
- La posibilidad de compartir información entre todos los componentes de la organización.

(http://acacha.org/~sergi/IOC/ERP_Sistema_planif_recursos.pdf)

El lenguaje de modelado unificado (UML)

UML es un lenguaje gráfico para modelado de programas de computadoras. "Modelado" significa como su nombre indica, crear modelos o representaciones de "algo", como un plano de una casa o similar. UML proporciona un medio de visualizar la organización de alto nivel de los programas sin fijarse con detenimiento en los detalles del código real. El lenguaje de modelado está unificado porque está basado en varios modelos previos (métodos de Booch, Rumbaugh y Jacobson). En la actualidad UML está adoptado por OMG (Object Management Group), un consorcio de más de 1.000 sociedades y universidades activas en el campo de tecnologías orientadas a objetos y está dedicado especialmente a unificación de estándares. UML tiene una gran riqueza semántica que lo abstrae de numerosos aspectos técnicos y ésta es su gran fortaleza. ¿Porqué necesitamos UML en programación orientada a objetos? En primer lugar, porque UML nació como herramientas gráficas y metodologías para implementar análisis y diseño orientados a objetos y, en segundo lugar, porque en programas grandes de computadoras es difícil entender el funcionamiento de un programa examinando sólo su código y es necesario ver cómo se relacionan unas partes con otras. (<http://spain-s3-mhe-prod.s3-website-eu-west-1.amazonaws.com/bcv/guide/capitulo/844814645X.pdf>)

Descripción del Método

Metodología. Los cuales se utiliza para definir la funcionalidad del sistema y guiar al desarrollador en la construcción de la arquitectura del sistema. A continuación, se muestra un diagrama con las etapas de desarrollo.



Figura 1. Etapas del desarrollo del sistema.

Requisitos.

La solicitud del material del almacén, el personal del departamento o área solicitante llena un formato en el cual se indica que artículo se requiere, código, cantidad, nombre y unidad solicitante, máquina y proyecto (en caso de ser necesarios), además de la fecha de solicitud. En el almacén, el encargado llamado almacenista, recibe el formato, y verifica que la información sea correcta, para posteriormente revisar en el sistema (Mapics) si se cuenta con el material solicitado y la cantidad suficiente. Al entregar el material se registra la salida de material, indicando el código, descripción, cantidad de este además de la fecha de entrega. Lo descrito anteriormente se realiza de forma manual, y no se está exento de cometer algún error de ortografía, información errónea, o inclusive incompleta.

Clasificación de requerimientos del sistema

- Administrar usuarios: registra usuario, eliminar usuario, editar usuario y buscar usuario.
- Controlar acceso: controlar acceso
- Controlar inventario y salidas de almacén: registro de salida de material al almacén, administrar salidas para actualizar inventario.
- Administrar máquinas: registrar maquinas, eliminar maquinas, editar máquinas, lista de máquinas.
- Solicitudes de material al almacén: elaboración y reportes.

Análisis.

1. Generar solicitud de material: Cabe destacar la importancia de este caso de uso, ya que es una de las actividades principales en el almacén con la cual se tiene contacto con las unidades de negocio.
2. Accesar al sistema: Es una de las tareas más importantes que debe realizar el sistema, ya que no cualquier persona puede hacer uso de la información que se tiene.
3. Administrar usuarios: Es de suma importancia administrar (nuevo, editar y eliminar) los usuarios que interactúan con el sistema.
4. Administrar maquinas: Debido a que en las áreas de producción se hace uso de distintas maquinas, y en caso de que se solicite material para algún proceso de producción, es importante que, al realizar una solicitud, se indique para que maquina se utiliza dicho material, por lo cual se debe de tener registradas las maquinas utilizadas en la planta. En esta opción se puede agregar una nueva máquina o eliminar una máquina ya registrada.
5. Registrar salidas de material: que una vez entregado se lleve el registro de lo que se entregó a la unidad solicitante, así como la cantidad de lo entregado.
6. Administrar salidas de material: Para llevar el proceso de offline, en el cual se actualizan las existencias del material del almacén, en donde se realiza la administración de los registros de las salidas de material.
7. Administrar reportes: Para conocer los resultados de los movimientos derivados de las solicitudes de material, así como las salidas en el almacén.

Diseño.

Se presenta el modelado de los datos incluidos en el desarrollo del sistema por medio del estudio de casos.

Plantilla, caso de uso: Generar solicitud de material al almacén

Nombre:	Generar solicitud de material al almacén.	
Diagrama:	<pre> graph LR U[Unidad] --> G((Generar)) </pre>	
Actores:	Unidad solicitante.	
Descripción:	Generar una solicitud de material al almacén eligiendo los artículos de una lista de la familia seleccionada.	
Precondiciones:	Que exista un registro de material. Que exista el registro de las máquinas.	
Flujo de Eventos		
Acción del Actor (o intención)	Responsabilidad del sistema	
Flujo Base		
	1. Mostrar formulario de solicitud de material, con los siguientes campos: centro de costo, nombre, cantidad, proyecto, mostrando al ingresar folio, fecha, nombre del solicitante, el menú de familias de artículos, una lista, además de los botones de limpiar, agregar, guardar y salir.	
2. Oprimir en el menú artículos.	3. Mostrar lista de familias.	
4. Seleccionar familia de artículos.	5. Validar familia de artículos y mostrar el formulario con los artículos de la familia seleccionada, mostrando número de parte, descripción, existencia y unidad, además de habilitar el botón de agregar.	
6. Seleccionar el artículo que solicita, oprimir seleccionar.	7. Validar artículo seleccionado y regresar al formulario de generar solicitud de material, mostrando los valores de número de parte, existencia, unidad y almacén en el que se encuentra.	
8. Seleccionar la unidad de negocio de la lista de opciones.	9. Mostrar el formulario con las máquinas de la unidad de negocio seleccionada	
10. Seleccionar la máquina de la lista de opciones y oprimir aceptar.	11. Validar selección de máquina.	
	12. Regresar al formulario de generar solicitud de material, llenando los valores de número de máquina, y máquina.	
	13. Solicitar centro de costo.	
14. Seleccionar centro de costo.	15. Solicitar cantidad.	
16. Ingresar cantidad.	17. Solicitar proyecto.	
18. Ingresar proyecto y oprimir agregar.	19. Validar campos vacíos.	

	20. Mostrar los datos en la lista, además se habilita el botón de guardar.
21. Oprimir guardar.	22. Mostrar mensaje "Tu número de folio es #"
23. Oprimir ok.	24. Registrar información.
	25. Actualizar base de datos.
	26. Fin del caso de uso.

Tabla 1. Generar solicitud.

Implementación.

A continuación, se muestra las pantallas generadas del sistema.



Figura 2. Menú principal artículos.

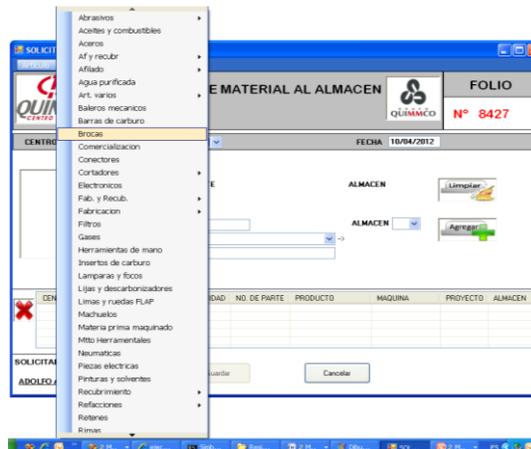


Figura 3. Familia de artículos.



Figura 4. Información del artículo.

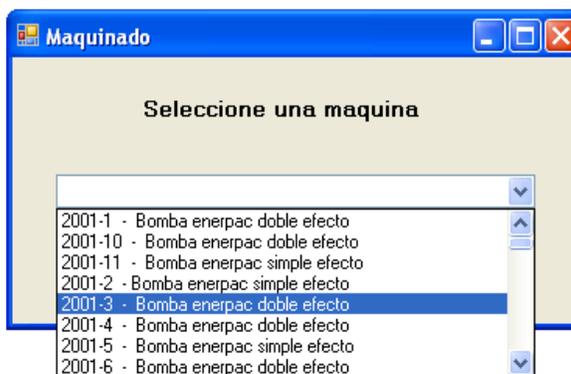


Figura 5. Maquinas.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

- El sistema permite generar las solicitudes en forma automatizada con información confiable.
- Ahorro económico por la eliminación de compra de talones y vales.
- Reducción de costos en material utilizado para la solicitud.
- Minimiza el tiempo del llenado de la solicitud dado que se realiza en un formulario en el sistema, asegurando la información correcta
- Permite el control eficiente de las solicitudes y entregas de material de almacén.
- Permite una gestión optima del material, asegurando el uso adecuado de los materiales en los procesos dirigidos con los usuarios correspondientes.
- El sistema genera consultas y reportes requeridos por los diferentes usuarios

SOLICITUD	USUARIO	CENTRO_COSTO	FECHA	PARTIDA	CANTIDAD	U
8252	JUAN CARLOS ...	32505	3412	R2AF-EC-RA-126	1	P
8252	JUAN CARLOS ...	32505	3412	R2AF-EC-RA-125	1	P
8252	CARLOS ALVAR...	32510	3412	PI-SO-03	20	L
8252	JUAN CARLOS ...	32505	3412	R2FA-EC-PA-142	1	P
8252	JUAN CARLOS ...	32505	3412	IN-W-05	4	P
8252	JUAN MEDINA	32505	3412	R2AF-EC-RA-069	1	P
8252	JUAN MEDINA	32505	3412	R2AF-EC-E-120	1	P
8260	JUAN CARLOS ...	32505	3412	IN-S-99	3	P
8260	JUAN CARLOS ...	32505	3412	R2FA-EC-RA-100	1	P

Figura 7. Materiales no entregados.

SOLICITUD	USUARIO	CENTRO_COSTO	FECHA	PARTIDA	CANTIDAD	U
8252	JUAN CARLOS ...	32505	3412	R2AF-EC-RA-126	1	P
8252	JUAN CARLOS ...	32505	3412	R2AF-EC-RA-125	1	P
8252	CARLOS ALVAR...	32510	3412	PI-SO-03	20	L
8252	JUAN CARLOS ...	32505	3412	R2FA-EC-PA-142	1	P
8252	JUAN CARLOS ...	32505	3412	IN-W-05	4	P
8252	JUAN MEDINA	32505	3412	R2AF-EC-RA-069	1	P
8252	JUAN MEDINA	32505	3412	R2AF-EC-E-120	1	P
8260	JUAN CARLOS ...	32505	3412	IN-S-99	3	P
8260	JUAN CARLOS ...	32505	3412	R2FA-EC-RA-100	1	P

Figura 6. Materiales entregados.

Conclusiones

Es conveniente resaltar la importancia de automatizar procesos en una empresa, mediante el desarrollo de un sistema de información que permita lograr, agilizar, eficientar los procesos facilitando el seguimiento, el monitoreo de las diferentes actividades involucradas en los métodos de logística y seguimiento de los materiales que son distribuidos a través del almacén. Aplicando las tecnologías de información y los lenguajes de programación como herramientas de trabajo para el desarrollo de sistemas permite la creación de sistemas en base a las necesidades de los clientes, cubriendo sus requerimientos y facilitando la toma de decisiones y el seguimiento adecuado de las diferentes actividades de la empresa.

La importancia del almacenamiento en este tipo de tecnologías permite manejar grandes volúmenes de datos, para llevar un control administración, robustez y seguridad de la información.

Referencias

- Harnsberger, J. (1997). Production and inventory control handbook (3rd ed.). New York, NY: McGrawHill
http://acacha.org/~sergi/IOC/ERP_Sistema_planif_recurusos.pdf
<http://spain-s3-mhe-prod.s3-website-eu-west-1.amazonaws.com/bcv/guide/capitulo/844814645X.pdf>
https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/lic/TI/FB/AM/02/Gestores_de_bases_de_datos.pdf
 Mauleón, M. (2003). Sistema de Almacenaje y Picking. Madrid: Díaz de Santos.
 Mulcahy, D. (1993). Warehouse distribution and operations handbook. New York, NY: McGraw-Hill
 Poirier, C. y Reiter, S. (1996). Supply Chain Optimization: Building the strongest total business. San Francisco, CA: BerrettKoheler.
 Urzelai, A. (2006). Manual Básico de Logística Integral. Madrid: Díaz de Santos.

Notas Biográficas

La **Dra. Olga Lidia Vidal Vazquez** profesora investigadora del Tecnológico Nacional de México campus Saltillo, en Saltillo, Coahuila, México. Terminó sus estudios de Maestría en Informática y con grado de Doctora en Ciencias de la Educación en la Facultad de Ciencias, Educación y Humanidades en la Universidad Autónoma de Coahuila Saltillo, Coahuila México.

La **M.C. Maricela Sánchez López** es profesora investigadora del Tecnológico Nacional de México campus Saltillo, en Coahuila, México. Terminó sus estudios de Maestría en Informática, especialidad en Sistemas de Información en la Universidad Autónoma de Coahuila Saltillo, Coahuila.

El **Ing. Juan Antonio Ruiz Muñiz** es profesor del departamento en Ciencias Básicas del Tecnológico Nacional de México campus Saltillo, Coahuila, México. Terminó ingeniería en Materiales en el Tecnológico de Saltillo.

El **Ing. Jorge Alberto Ruiz Muñiz** es profesor del departamento en Ciencias Básicas del Tecnológico Nacional de México campus Saltillo, Coahuila, México. Terminó ingeniería en Electrónica.

El **Adolfo Aranda Hernández** es estudiante de Ingeniería en Sistemas y Computación del Tecnológico Nacional de México campus Saltillo, Coahuila, México

MEDIACIÓN PEDAGÓGICA DESDE LA MIRADA ESTUDIANTIL: CASO PEDAGOGÍA

Dra. Marilú Villalobos López¹, Dra. Regina Dajer Torres² y
Dra. Lilia Esther Guerrero Rodríguez³

Resumen—El presente artículo muestra los resultados del diagnóstico aplicado a los aprendientes del curso de Mediación Pedagógica 2018. Dicha Experiencia Educativa (E.E.) se impartió en el periodo Agosto 2018 – Enero 2019, forma parte del Plan de Estudios 2016 de la Licenciatura en Pedagogía que oferta la Universidad Veracruzana. La intención principal se centró en conocer el marco referencial de los aprendientes respecto a la Experiencia Educativa de Mediación Pedagógica y su función dentro del Plan de Estudios 2016. Cabe mencionar que entre los resultados se pudo observar que los estudiantes tienen una noción de lo que es mediación pedagógica como parte de la formación que están recibiendo en la Licenciatura en Pedagogía, sin embargo, también se pudo detectar que existe un marcado desconocimiento en relación al paradigma que sustenta el Plan de Estudios, aspecto que pone la mira en el trabajo colegiado del profesorado.

Palabras clave— Mediación, Educación, Estudiantes.

Introducción

En un mundo que ha sufrido tantos cambios y avances en materia científica, tecnológica, etc., no es de extrañar que la forma de vida actual exija dinamicidad, calidad, eficacia y pertinencia a todo ámbito profesional. Por lo que el profesionista de la educación no está exento de ello, y más específicamente, el Licenciado en Pedagogía en formación.

En este sentido, las instituciones educativas que ofertan dicha licenciatura deben velar porque sus programas educativos respondan a las exigencias que marcan los actuales estándares de calidad y los organismos internacionales pendiente de alcanzarlos tales como la UNESCO.

Por su parte, la Universidad Veracruzana, consciente del compromiso que implica responder a los estándares de calidad que dictan los organismos internacionales, promovió el rediseño del Plan de Estudios de la Licenciatura en Pedagogía que oferta en sus campus: Xalapa (Escolarizado y Sistema de Enseñanza abierta), Veracruz y Poza Rica-Tuxpan, siendo aprobado en el 2016 e iniciando su implementación en el 2017.

Dentro de dicho Plan de Estudios se encuentra la Experiencia Educativa (E.E) de Mediación Pedagógica, la cual “...habilita al estudiante en el uso de estrategias para el tratamientos de los contenidos de las formas de expresión de diferentes temas fin de posibilitar amigablemente el acto educativo dentro del horizonte de una educación concebida como participación, creatividad, expresividad y relacionalidad”. (Plan de Estudios 2016).

Lo cual implica que “El maestro y la maestra son mediadores en su labor docente y en el acto comunicativo que ocurre entre ellos y los estudiantes...” (Hernández, 2001, pág. 15) En este sentido, la E.E. capacita al educando, también conocido como aprendiente, en saber seleccionar los recursos y estrategias más adecuadas para facilitar el aprendizaje del alumno procurando que la experiencia de aprender sea satisfactoria y significativa. Lo anterior se resumiría con lo expresado por Gutiérrez y Prado:

Una sociedad planetaria que se caracteriza por la apertura, dinamicidad, interactividad y complejidad requiere procesos pedagógicos igualmente abiertos, dinámicos y creativos en donde los protagonistas –como sujetos del proceso- estén en actitud de aprendizaje permanente y, por tanto, participen, se expresen y

¹ Dra. Marilú Villalobos López es académica e integrante del Cuerpo Académico en Gestión e Investigación Educativa Transdisciplinaria (GIET) de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana en la Región Poza Rica - Tuxpan. marilu_vl@hotmail.com (autor correspondiente)

² La Dra. Regina Dajer Torres es académica de Tiempo Completo e integrante del Cuerpo Académico en Gestión e Investigación Educativa Transdisciplinaria (GIET) en la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana en la Región Poza Rica - Tuxpan, México rdajer@uv.mx

³ La Dra. Lilia Esther Guerrero Rodríguez es académica de Tiempo Completo e integrante del Cuerpo Académico en Gestión e Investigación Educativa Transdisciplinaria (GIET) en la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana en la Región Poza Rica - Tuxpan, México liguerrero@uv.mx

relacionen tal y como se concibe en la mediación pedagógica. (Gutiérrez Pérez & Prado Rojas, 2015, pág. 52)

Desde esta perspectiva, “El ambiente pedagógico tiene que ser un lugar de fascinación e inventiva: no inhibir sino propiciar la dosis de ilusión común entusiasta requerida para que el proceso de aprender se produzca como mezcla de todos los sentidos.” (Assmann, 2002, pág. 28)

Y es precisamente lo que representa la Mediación Pedagógica y sus características lo que nos hace preguntarnos qué tanto saben los alumnos acerca de la mediación pedagógica, toda vez que son la primera generación que cursa dicha E.E. Es este el contexto en el que surge la presente investigación, en la intención de realizar un diagnóstico que nos permitiera conocer cómo es percibida y conceptualizada la mediación pedagógica además de identificar entre otras cosas, aspectos tales como qué tanto conocen del fundamento paradigmático del Plan de Estudios 2016, si cursaron previamente las E.E. recomendadas para el aprovechamiento máximo de la E.E., conocer también la forma en que sus docentes imparten clases a fin de identificar si éstos median sus clases pedagógicamente, etc.

Descripción del Método

Antecedentes

Como se mencionó anteriormente, desde el 2017 La Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana en sus diferentes Campus Poza Rica, Veracruz y Xalapa, escolarizado y Sistema de Enseñanza Abierta ponen en marcha el Plan de Estudios 2016.

Metodología:

La investigación posee un Corte Mixto, toda vez que se trabajaron aspectos cuantitativos y cualitativos. El estudio es fenomenológico debido a que nos interesaba conocer la forma de pensar y sentir de los encuestados respecto a la Mediación Pedagógica y la fenomenología nos brinda como investigadoras un panorama abierto para entender los fenómenos sociales desde la perspectiva del sujeto de estudio, en este caso, de los estudiantes del curso de Mediación Pedagógica.

Instrumento:

En la intención de conocer cuáles eran los marcos referenciales de los aprendientes inscritos en el curso de Mediación Pedagógica, se diseñó y aplicó un cuestionario compuesto por ocho ítems los cuales en su mayoría eran preguntas abiertas y sólo una de opción múltiple.

Población Objeto de Estudio:

Nuestra población objeto de estudio estuvo conformada por 26 alumnos (aprendientes) inscritos en el curso de Mediación Pedagógica, de los cuales 5 eran hombres y 21 mujeres.

Resultados

A continuación, presentamos el análisis que se efectuó a partir del cuestionario aplicado a estudiantes de la Experiencia Educativa de Mediación Pedagógica impartido en la Facultad de Pedagogía, Región Poza Rica – Tuxpan de la Universidad Veracruzana durante el Periodo Agosto 2018 – Enero 2019.

Cabe mencionar que para efecto del presente artículo solo mostramos el análisis resultante de dos de las interrogantes planteadas en dicho cuestionario: Preguntas 1 y 8. Como mencionamos anteriormente, nuestra intención se centró en conocer el marco referencial de los aprendientes respecto a la Experiencia Educativa de Mediación Pedagógica y su función dentro del Plan de Estudios 2016 por lo cual nos centramos en dos elementos clave: Primeramente en conocer qué es lo que los estudiantes encuestados entendían por Mediación Pedagógica y, en segundo término, si conocían cuál es el paradigma que sustenta el Plan de Estudios 2016 que es el que los está formado a ellos.

Para ello, primeramente se les preguntó en relación a qué entendían por mediación pedagógica. Las respuestas obtenidas permiten observar que la mayoría de los encuestados poseen noción de lo que es la mediación pedagógica, observemos algunas de las respuestas emitidas:

Hubo quienes concebían la mediación pedagógica como la intervención del docente para el facilitar el aprendizaje se sus alumnos:

“Es lo que facilita el proceso de aprendizaje”

“Facilitar o intervenir en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje, facilitando la comprensión del tema”

“Intervención pedagógica en la cual el pedagogo modera y/o facilita el proceso educativo”

“...ayudar o enseñar al alumno a tener un autoaprendizaje”

- “Es promover, facilitar al aprendiente el aprendizaje a través de diversas estrategias”
- “...facilitar el proceso de aprendizaje”
- “Intervención en el proceso de enseñanza”
- “Intervenir en la educación, proponiendo formas viables de aprender”
- “Facilitar el aprendizaje”
- “Facilitar el aprendizaje”
- “Acciones que se utilizan para impulsar el aprendizaje y sea más fácil para el aprendiente”
- “La facilitación del aprendizaje”

Otros conciben a la mediación pedagógica como la forma en que se realiza la práctica docente:

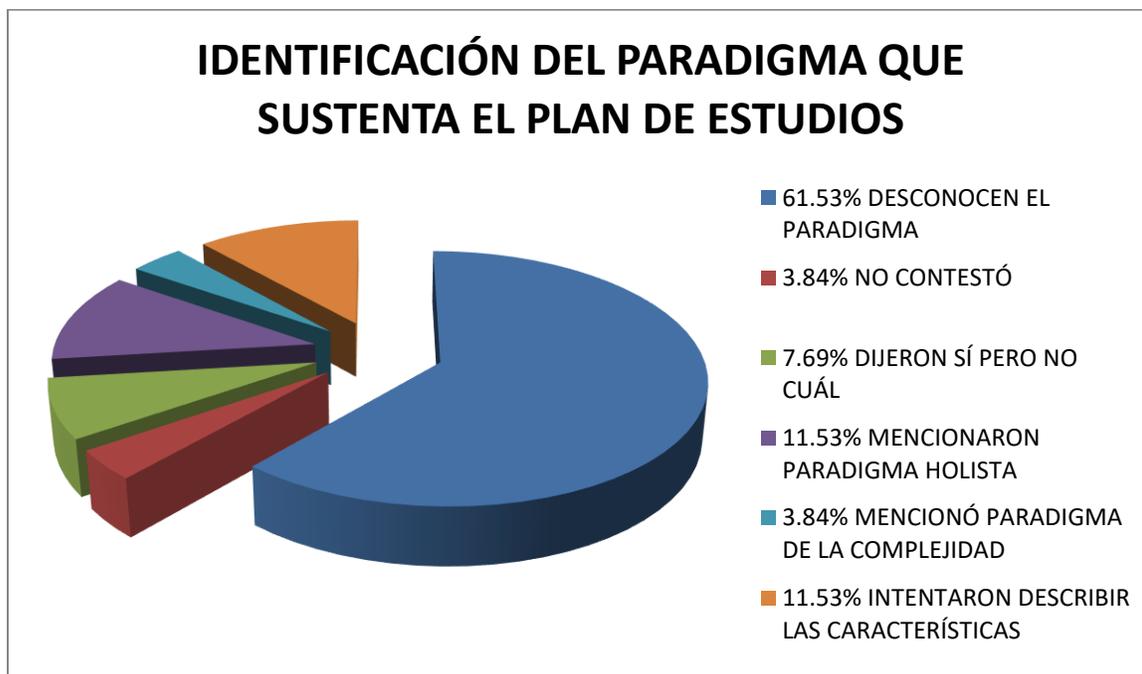
- “La forma en que el docente desarrolla su práctica”
- “La forma en que el profesor o maestro desarrolla su práctica docente, poniendo énfasis en su metodología de aprendizaje”
- “Es la ayuda que proporciona el maestro creando un buen ambiente en el aula, esto teniendo una buena comunicación con el grupo”
- “Dar a conocer el aprendizaje de manera en que todos los involucrados entiendan”

Como se puede observar, los encuestados tienen noción de lo que significa y representa la Mediación Pedagógica.

Ahora bien, en la intención de identificar si los aprendientes conocían el Paradigma que sustenta el Plan de Estudios 2016 se les planteó la siguiente interrogante:

¿Sabes cuál es el paradigma en que se sustenta el Plan de Estudios de la Licenciatura en Pedagogía?

Las respuestas denotan que a la mayoría de los aprendientes no les ha quedado claro que el paradigma holista sustenta el Plan de Estudios 2016, observemos la gráfica 1:



Gráfica 1. Identificación del Paradigma que sustenta el Plan de Estudios 2016.

Traducidos los porcentajes en datos crudos podemos observar que:

16 de los estudiantes encuestados contestaron que no sabían o desconocían cuál era el paradigma del plan de estudios que están cursando.

1 de los estudiantes no contestó

Otros 2 jóvenes manifestaron que sí sabían cuál era el paradigma bajo el cual se sustenta su plan de estudios sin embargo ninguno de ellos expresó cuál era dicho paradigma.

Sólo 3 de los estudiantes encuestados mencionaron que el paradigma que sustenta el Plan de Estudios 2016 de la Licenciatura en Pedagogía era el paradigma holista, aspecto que es correcto.

1 Mencionó que el paradigma de la complejidad

Finalmente, 3 estudiantes intentaron describir algunas características que ellos consideraban sobre el paradigma pero no lograron mencionar el nombre del paradigma.

Comentarios Finales

A continuación, presentamos parte de las conclusiones a las que llegamos a través de la realización de nuestra investigación, para ello, intentaremos dar respuesta a lo que los alumnos entendían por Mediación Pedagógica y a si conocían cuál es el paradigma que sustenta el Plan de Estudios 2016.

Resumen de resultados

En este trabajo investigativo se estudió el conocimiento que poseían los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía que oferta la Universidad Veracruzana en su Campus Poza Rica y si éstos conocían el paradigma que sustenta su Plan de Estudios.

Los resultados que aquí presentamos incluyen el análisis estadístico de las respuestas de la encuesta así como el análisis del discurso de los jóvenes encuestados y pertenecientes al curso de Mediación Pedagógica, toda vez que como mencionamos anteriormente, la investigación poseía un corte mixto.

Conclusiones

Como se recordará, al inicio de nuestra investigación fueron planteados 2 propósitos en los que centraríamos la atención para este documento, el primero de ellos fue “Conocer qué es lo que los estudiantes encuestados entendían por Mediación Pedagógica”. Al respecto, los resultados obtenidos nos permitieron identificar que los estudiantes encuestados sí tenían una noción de lo que significa y representa la Mediación Pedagógica, incluso, es relevante mencionar que un número significativo conciben a la Mediación Pedagógica como la intervención pedagógica para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

En cuanto al segundo propósito que perseguíamos y que versaba “Conocer cuál es el paradigma que sustenta el Plan de Estudios 2016” podemos concluir que más del 50% de los encuestados no sabían o desconocían cuál era el paradigma del plan de estudios que están cursando. Aspecto preocupante pues incluso las competencias de egreso deben responder y ser congruentes con el paradigma holista. Ahora bien, el número de estudiantes que sí acertaron respecto a que el paradigma holista es quien da sustento al Plan de Estudios 2016, pudimos identificar que sólo fueron 3 de los 26 alumnos encuestados lo cual representa el 11.56% del total de la población encuestada, por lo que nos preguntamos la necesidad de una nueva investigación que profundice en los motivos de dicho desconocimiento y, sobre todo, que coadyuve a superar dicha situación.

Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos con relación a lo que los estudiantes de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana en su Región Poza Rica – Tuxpan conocen de Mediación Pedagógica y del paradigma que sustenta el Plan de Estudios 2016 de la Licenciatura antes mencionada, presentamos nuestras sugerencias de mejora:

-Brindar capacitación para actualización de las estrategias didácticas que se emplean en la Facultad de Pedagogía de modo que éstas sean acorde al paradigma que sustenta el actual Plan de Estudios. Lo anterior permitiría una formación docente en torno a diversas estrategias encaminadas a facilitar y mediar el aprendizaje de tipo significativo en sus aprendientes.

-Que el personal docente de la Facultad de Pedagogía realice trabajo colegiado desde las academias por áreas de conocimiento para la selección de las estrategias de Mediación Pedagógica más recomendadas de acuerdo a la unidad de competencia que se pretende alcanzar en esta Experiencia Educativa y las demás que conforman el Plan de Estudios 2016.

-Finalmente, sugerimos que los maestros de la Facultad de Pedagogía enfaticen en cada E.E. que impartan el Paradigma Holista como fundamento del Plan de Estudios 2016.

Referencias

- Gutiérrez Pérez, F., & Prado Rojas, C. (2015). *Ecopedagogía y Ciudadanía Planetaria* (3a. ed.). Ciudad de México, México: De La Salle.
- Hernández, P. R. (2001). *Mediación en el aula. Recursos, estrategias y técnicas didácticos. Cuadernos para la enseñanza del Español I*. EUNED Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Assmann, Hugo. (2002). *Placer y Ternura en la Educación. Hacia una sociedad aprendiente*. (1a. Edición ed.). Madrid, España : NARCEA S.A. Universidad Veracruzana, *Plan de Estudios 2016. Veracruz, México*

Apéndice

Cuestionario utilizado en la investigación

Universidad Veracruzana
Facultad de Pedagogía
Región Poza Rica – Tuxpan
EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA
Mediación Pedagógica

1. ¿Qué entiendes por Mediación Pedagógica?
2. ¿En qué aplicarías la Mediación Pedagógica?
3. ¿Los profesores de la Facultad de Pedagogía adecúan los contenidos de las Experiencias Educativas al nivel referencial de los estudiantes en la intención de que éstos aprendan?
4. ¿Cuáles de estas Experiencias Educativas has cursado?
____ Didáctica
____ Planeación Didáctica
____ Evaluación de los Aprendizajes
5. ¿Tus maestros promueven experiencias que te ayudan a aprender?
6. ¿Tus maestros relacionan los contenidos de las experiencias educativas con el contexto al que perteneces?
7. ¿Cuál es tu percepción en relación a las estrategias que utilizan tus profesores para facilitarte el aprender?
8. ¿Sabes cuál es el Paradigma en que se sustenta el Plan de Estudios de la Licenciatura en Pedagogía?

Cambios significativos en el manejo de RPBI en la facultad de Odontología

Dr. José de Jesús Villegas Torres¹, Dra. Clara Celina Medina Sagahon²,
Ivonne Jocelyn Rosales León³ Juan Carlos Montes de Oca Cortez⁴

Resumen: En la actualidad los Odontólogos son generadores de RPBI por su labor como protectores de la salud bucal. Los alumnos deben tener conocimiento sobre este tema desde su formación, para evitar la propagación de enfermedades por el contacto con estos residuos y la población en general, contribuyendo con el medio ambiente. Es importante el correcto manejo de los Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos en base a la Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002., hasta su disposición final.

El objetivo de la presente investigación fue identificar si los alumnos que trabajan en las clínicas de la Facultad de Odontología campus Poza Rica-Tuxpan de la Universidad Veracruzana aplican en la práctica sus conocimientos sobre la NOM-087-ECOL-SSA1-2002, se utilizó un instrumento de investigación de 16 ítems con las cuales se determinó el conocimiento de los estudiantes sobre la norma mencionada (identificación, clasificación, destino final de los RPBI) y su correcto manejo. Muestra: 40 alumnos de los diferentes semestres inscritos, que dieron su consentimiento para participar en el estudio realizado.

Palabras clave: manejo de RPBI, NOM, odontología

Introducción

Según la norma mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002 un residuo peligroso biológico-infeccioso es “aquel material que contenga cualquier microorganismo capaz de producir enfermedades cuando está presente en concentraciones suficientes, en un ambiente propicio, en un hospedero susceptible y en presencia de una vía de entrada, que pueden causar efectos nocivos a la salud y al ambiente”, cabe mencionar que a estos desechos también se les conoce como desechos de bolsa roja o desechos biomédicos. Los residuos peligrosos biológico-infecciosos son generados mayormente en los establecimientos médicos y laboratorios, debido a que día a día utilizan materiales de curación que se ponen en contacto con la sangre, en la mayoría de los casos sangre de personas infectadas de alguna enfermedad.

El manejo inadecuado de los residuos peligrosos biológico-infecciosos, el mal tratamiento y disposición final de éstos, puede traer consecuencias e impactos negativos en primera instancia a la salud pública, a la salud ocupacional y al medio ambiente. En los consultorios dentales la generación de los RPBI se da de manera continua y diaria debido a la necesidad de controlar las infecciones cruzadas y mejorar la bio-seguridad que permita proporcionar salud integral a los pacientes, así como conservar las condiciones de salud del personal que labora en el consultorio dental. Si estos residuos no son manejados correctamente puede dañar a las personas que se encuentren expuestas a estos desechos, motivo por el cual no se pueden tirar a un basurero común.

Por otro lado, estos desechos no dejan de ser basura, son una de las causas de contaminación al medio ambiente. Es de suma importancia que las personas generadoras de los RPBI tengan el conocimiento total de la identificación y manejo de estos residuos, que conozcan cuales son los riesgos del mal manejo de los residuos infecto-contagiosos y se concienticen de las consecuencias negativas que se producen cuando no se hace un buen tratamiento de estos desechos.

Para que el correcto manejo y destino final de los RPBI se pueda llevar a cabo es necesario que el personal que los genere conozca las normas NOM-087-ECOL-SSA1-2002 y NOM-052-SEMARNAT-2005 para poder prevenir enfermedades y prevenir el impacto negativo al medio ambiente, es importante que conozcan los procedimientos que se deben llevar a cabo y los requisitos indispensables a cumplir, para poder aplicarlas de manera adecuada.

Marco Teórico. La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) define un residuo peligroso como aquel material que necesita ser valorizado o requiere de algún tipo de tratamiento, y al

¹ El Dr. José de Jesús Villegas Torres es académico de tiempo completo, titular C en la Facultad de Odontología de la Universidad, Veracruzana. México. (autor correspondiente) jvillegas@uv.mx

² La Dra. Clara Celina Medina Sagahon es académica de tiempo completo titular C en la facultad de Odontología en la Universidad Veracruzana. México cmolina@uv.mx

³ Ivonne Jocelyn Hernández León es alumna de pregrado en el programa educativo de cirujano dentista de la facultad de odontología de la Universidad Veracruzana. México. zs17005890@estudiantes.uv.mx

⁴ Juan Carlos Montes de Oca Cortez es alumno de pregrado en el programa educativo de cirujano dentista de la facultad de odontología de la Universidad Veracruzana. México. zs17005896@estudiantes.uv.mx

menos cumple con alguna de las siguientes características: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable, biológico-infeccioso.

Como ya se mencionó los residuos peligrosos deben ser valorizados y tratados para disminuir daños a la salud de las personas ni al medio ambiente, es por ello que surge la necesidad de establecer una serie de requisitos para llevar a cabo su identificación y tratamiento de estos residuos (4); para ello la norma que establece el procedimiento para identificar el procedimiento de residuos peligrosos es la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.

El 25 de enero de 1872 se publicó en México el decreto que señala el Primer Reglamento del Consejo Superior de Salubridad, que fundamentó el marco jurídico sanitario de nuestro país. Después para 1991, la Dirección General de Salud Ambiental de la Secretaría de Salud (SSA) inició los trabajos pertinentes para elaborar una norma de Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos (RPBI), que finalmente fue emitida por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2).

El 22 de octubre de 1993, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación la NOM-052-ECOL-1993 la cual establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. Pero para el año de 1995 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la primera norma para regular el manejo y tratamiento de los RPBI, la NOM-087-ECOL-SSA1-1995. El objetivo primordial de esta norma fue el de proteger al personal de salud de los riesgos relacionados con el manejo de estos residuos, así como proteger el medio ambiente y a la población que pudiera estar en contacto con estos residuos dentro y fuera de las instituciones de atención médica.

Para el año 2002 se actualizó la norma y se realizaron las modificaciones a los criterios para la clasificación de los RPBI, asentados en la NOM-087-ECOL-SSA1-2002. Así, algunos residuos que fueron clasificados peligrosos, ahora dejan de ser considerados como tales y pueden manipularse como basura común, dando como resultado una disminución del gasto e impacto ambiental por el manejo de RPB (3)I.

Otro de los cambios significativos que contempla la nueva Norma, es la inclusión de la secretaría de salud como órgano regulador. Por tal motivo que el personal generador e involucrado con los RPBI conozca las modificaciones con la finalidad de que realice el manejo adecuado de los RPBI y proteja la salud pública, la salud ocupacional y al medio ambiente.

La Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud, es decir, cuenta con autonomía técnica, administrativa y operativa, su finalidad es proteger la salud de la población. La COFEPRIS es supervisada por la Secretaria de Salud y es la responsable de Efectuar la evaluación de riesgos a la salud en las materias de su competencia, así como identificar y evaluar los riesgos para la salud humana que generen los sitios en donde se manejen residuos peligrosos.

Normas de bioseguridad en Odontología. Para conservar la salud y seguridad del personal, del paciente y la comunidad frente a los riesgos de alguna infección es necesario recordar que la sangre y la saliva de todos los pacientes deben ser considerados como potencialmente contaminados y de alto riesgo. El uso de barreras de protección evita la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, reduciendo así la posibilidad de infección cruzada y la diseminación de gérmenes. De igual manera resulta indispensable el manejo de desechos contaminantes como los que se producen en los gabinetes radiológicos y el mercurio residual durante las obturaciones con amalgamas (Selva y col. 2019)

Descripción del Método

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal, se determinó el conocimiento que tienen los alumnos de odontología acerca de la NOM-087 sobre el manejo de los RPBI, se llevó a cabo en el periodo escolar Febrero-Junio 2019. El universo está constituido por 406 estudiantes de la facultad de Odontología campus Poza Rica-Tuxpan de la Universidad Veracruzana. La **muestra** es de tipo no probabilístico a conveniencia de los investigadores: 40 alumnos de diferentes grados, 20 del género femenino, y 20 del masculino.

El **instrumento de investigación** que se utilizó fue basado en la norma NOM-087-ECOL-SSA1-2002 adecuado a nuestro objetivo de investigación lo cual consiste en 16 preguntas y con las cuales se obtuvieron datos para poder medir el conocimiento y manejo que tienen los estudiantes de la norma referente al manejo de R.P.B.I., Las preguntas 1, 2, 5, 9, 11, 12, 13, 14 y 15 nos permiten observar su conocimiento de identificación, clasificación y destino final de R.P.B.I. Los reactivos 3, 6, 7, 8 y 16 denotan su aplicación de la NOM y los reactivos 4 y 10 originan respuestas criterioales.

Para desarrollar mejor el estudio, las preguntas que se realizaron para evaluar el conocimiento de la norma NOM-087 se dividió en dos secciones con la finalidad de comprender mejor los resultados obtenidos. La primera

sección A1 se muestra el conocimiento que tiene el estudiante sobre la identificación, clasificación y el envasado, que se establece para el correcto manejo de los R.P.B.I.; y la segunda sección A2 nos muestra el conocimiento que tienen sobre la NOM-087-ECOL-SSA1-2002 en general y cómo se debe llevar a cabo el almacenamiento de los R.P.B.I. para su tratamiento, después de ser desechados. Posteriormente se establece la sección B con las preguntas enfocadas para evaluar la aplicación que le dan a la Norma y por último la sección C nos ayuda a evaluar el criterio que tiene el estudiante con respecto a la importancia de dar un correcto manejo a los R.P.B.I. generados; para ello se hizo un promedio de las respuestas correctas obtenidas en cada sección del cuestionario

A los estudiantes que aceptaron participar en el estudio, antes de iniciar con la encuesta se les solicito firmar una carta de consentimiento informado para registrar en la investigación, una vez firmado se procedió a la realización de la encuesta (imagen 1)



Imagen 1: alumnos participantes

Resumen de datos obtenidos en la muestra

	Evaluación de las categorías analizadas en la encuesta.	Porcentaje
1	Conocimiento de las definiciones de la NOM-087-ECOL-SSA1-2002	89.50%
2	Tipos de residuos peligrosos que aborda la NOM-087-ECOL-SSA1-2002	90.30%
3	Tratamiento de RPBI	60.20%
4	Almacenamiento de RPBI	55%
5	Disposición final	25%

Tabla 1

Los resultados muestran que el conocimiento de los alumnos referente a las definiciones, el tipo de residuos, protección necesaria para el manejo y transporte de RPBI es alto, alcanzando un promedio de 89.50 (Tabla 1).

Resumen de Resultados. Con los resultados obtenidos del instrumento de investigación podemos concluir que el 89.50% de los estudiantes de la Facultad de Odontología Campus Poza Rica – Tuxpan de la Universidad Veracruzana tienen un conocimiento alto acerca de la norma oficial mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, referente a las definiciones, el tipo de residuos, protección necesaria para el manejo y transporte de RPBI (Tabla 1). Al cuestionar sobre el conocimiento de los tipos de residuos peligrosos que aborda la NORMA 087 ECOL-SSA1-2002 los encuestados poseen un alto conocimiento (90.30%)

Sin embargo, al analizar las categorías relacionadas con el tratamiento y el almacenamiento, el porcentaje se reduce a un 60.20% y 55% respectivamente, Con estas preguntas se examinó el conocimiento en cuanto al desecho y disposición de los Residuos Biológicos, así como las características de los contenedores en los que deben ser depositados los mismos.

Aunque por otra parte carecen de los conocimientos (25%) acerca de la disposición final que se debe realizar a los R.P.B.I. para reducir el riesgo de infección.

Comentarios Finales.

Sería ideal realizar un estudio donde el número de la muestra sea mayor a las estudiadas en el presente trabajo para aplicar un programa estadístico más complejo. Estudiar periódicamente la forma en que los estudiantes desechan los RPBI y documentarla dentro de un periodo establecido. Que se realice el mismo estudio en las diferentes regiones de la Universidad Veracruzana. Fortalecer la educación ambiental en materia de RPBI. Promover el uso de nuevas tecnologías alternativas a la incineración.

Discusión.

La Generación de RPBI en las clínicas de odontología, son inevitables debido a las diferentes prácticas realizadas en las mismas por éste motivo surgió la necesidad de la realización del presente estudio.

Como se aprecia en la tabla 1 al cuestionar a los estudiantes sobre el conocimiento de la Norma y definiciones sobre el RPBI existe un alto conocimiento relacionado al tema (89.50%) en cuanto a las preguntas sobre conocimiento del símbolo utilizado en RPBI, el color de las bolsas utilizadas, colocación de punzocortantes, un 89.50% reconoce saberlo. En cuanto a tratamiento que se les da al RPBI un moderado porcentaje (60.20%) lo conoce sin embargo al analizar las categorías de almacenamiento y disposición final el porcentaje disminuyó considerablemente 55% y 25% respectivamente. Con base a lo anterior nos damos cuenta que los alumnos de la facultad de odontología tienen un conocimiento alto acerca de la Norma oficial mexicana relacionada al manejo de residuos biológicos infecciosos, sin embargo el instrumento nos permitió observar los aspectos más vulnerables del conocimiento de la misma que nos permitirá adoptar las medidas pertinentes para subsanar estas deficiencias.

Referencias

1. COFEPRIS. (2016) Acciones y Programas, Salud Ambiental. Principales Factores de Riesgo para la Salud Humana <https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/salud-ambiental>. (consultado el 20 de octubre de 2018)
2. COFEPRIS (2018) Guía del Uso y Manejo del Mercurio en la Práctica Dental. www.cofepris.gob.mx/Biblioteca%20Virtual/mercurio/guia.pdf (consultada el 12 de noviembre de 2018)
3. NOM-047-SSA1-2011, Salud ambiental-Índices biológicos de exposición para el personal ocupacionalmente expuesto a sustancias químicas. (Consultado el 12 de marzo de 2019)
4. NOM-052-semarnat-2005. características y procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos, Diario Oficial de la Federación. 2005 Diciembre. (Consultado el 12 de marzo de 2019)
5. Secretaría de Salud, (2003). “Guía para el manejo de los residuos peligrosos biológico infecciosos en unidades de salud”. RL: Noviembre, 2003 www.salud.gob.mx. (Consultada 09 Abril de 2019.)
6. Secretaría de Salud, PROGRAMA DE ACCIÓN ESPECÍFICO 2007-2012, Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, pp 11.
7. SEMARNAT. (2007). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. “Bases conceptuales y de diagnóstico del programa para la prevención y manejo integral de residuos peligrosos”. México D.F. www.salud.gob.mx. (Consultada 28 de Agosto de 2017)
8. Selva, J., Villegas J. y col. (2018) “Manejo Actual de los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos Generados en las Facultades de Odontología”. Aplicación de Saber: Casos y Experiencia. Vol. 4::2191-96
9. Selva, J, Hernández, M. y col, (2019) Manejo y disposición final del mercurio residual en clínicas odontológicas., Investigación en la Educación Superior Vol 17::2718.23
10. Torres, N. y col (2000) Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos en México. Algunos Aspectos legales. DASSUR, Xalapa, Ver. Mex. Disponible en <http://www.Noharm.org/details.cfm?type=documento&ID=395>. Consultado el 26 de marzo 2019

Las artes visuales en el desarrollo del niño en edad preescolar

Dra. María de Monserrato Zacarías Bernal¹, M.E. Anadheli Solís Mendez², Rosario Guadalupe Domingo Gómez³,
Melany Arizahi Sagahón Osorio⁴ y Dra. Ma. Luisa Gonzalez Berman⁵

Resumen—El arte es una forma de expresión muy significativa especialmente en los niños porque es su primera forma de expresión y comunicación con el mundo y sirve en la educación también para desarrollar la capacidad creativa. Los aprendizajes a través de las artes visuales en la educación básica se convierten en un proceso transformador que implica la construcción sociocultural y educativa de conocimientos que amplía al máximo “el desarrollo de capacidades, competencias y generación de actitudes y valores socialmente significativos, para un contexto determinado, en el que los actores del mismo [sic], se transforman y transforman la realidad” (Maeso, 2008, p. 146). La metodología aplicada es exploratoria-descriptiva de acuerdo con Hernandez (2014), porque se muestran los resultados obtenidos en las actividades empleadas a niños de nivel preescolar durante las jornadas de práctica.

Palabras clave—Artes Visuales, Expresión, Técnicas, Emociones, Habilidades, Conocimiento, Capacidades.

Introducción

El Plan Nacional de Educación 2001-2006 (PNE) menciona que “la educación artística en la escuela requiere de mayor especificidad en cuanto a sus contenidos, mayor calidad y una más amplia cobertura, debido a que la escuela constituye el espacio privilegiado para el descubrimiento y el ejercicio de las bellas artes” (SEP, p.33). La importancia de su inserción en este ámbito radica en las oportunidades que ofrece al alumno de manera creativa, posibilitando un despliegue de competencias cognitivas, motrices y actitudinal mediante actividades prácticas que lo conlleva a la búsqueda constante de respuestas relacionadas tanto con el aprendizaje escolar como en la vida cotidiana. Concibiendo para esto al “arte como la forma más natural de expresión que tiene el ser humano, ya sea en forma de manifestaciones plásticas, escénicas, literarias o musicales [...], como la posibilidad de lograr un aprendizaje emocional motivante” (Larrañaga, 2011).

La observación visual, como una capacidad inherente en el ser humano y de escucha posibilita la adquisición de saberes y conocimientos para expresarse de manera artística y visual ante los sujetos del entorno y mediante los diferentes medios tecnológicos de la información y de la comunicación. E incluso en el caso de quienes poseen alguna discapacidad de las mencionadas, potencializando aquella capacidad y/o capacidades en un ambiente rico en el arte de la expresión artística. Las artes visuales, la danza, la música y el teatro, entre otras manifestaciones artísticas son parte esencial de la cultura (SEP, 2017). Por ello, la educación preescolar, como una institución formal y en apego a los programas de estudio, debe asumir el compromiso de implementar actividades de expresión artística, pues es la etapa en la que los niños están atentos y deseos de aprender y aprehenderse de toda herramienta que le permite expresarse y comunicarse.

El enfoque de este estudio se centró en el arte de la expresión artística visual, la cual, fue aplicada con niños de edad preescolar a través de la puesta en práctica de actividades que implicaron para ellos la manipulación y exploración de recursos y creación de artes visuales. Logrando de acuerdo con Vázquez (2010), quien refieren al hecho de que:

un trabajo de la Alfabetividad Visual (Dondis, 1973), se acerca al niño al conocimiento a través de experiencias de aprendizaje como la conciencia táctil, que incluye el olfato, el gusto, el oído, en contacto con el entorno, al punto de adquirir la comprensión de las fuerzas ambientales y emocionales para pasar de lo concreto hasta lo abstracto. (p.56).

Las artes permiten a los seres humanos expresarse de manera original a través de la organización única e intencional de elementos básicos: cuerpo, espacio, tiempo, movimiento, sonido, forma y color.

¹ Dra. María de Monserrato Zacarías Bernal es Docente – Investigadora del Centro Regional de Educación Normal “Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán” de Tuxpan, Veracruz. marita1982@hotmail.com (autor correspondiente)

² M.E. Anadheli Solís Mendez es Docente – Investigadora del Centro Regional de Educación Normal “Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán” de Tuxpan, Veracruz. anadhelisome@gmail.com

³ Rosario Guadalupe Domingo Gómez es Licenciada en Educación Preescolar en formación del Centro Regional de Educación Normal “Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán” de Tuxpan, Veracruz. pumasmessifc@gmail.com

⁴ Melany Arizahi Sagahón Osorio es Licenciada en Educación Preescolar en formación del Centro Regional de Educación Normal “Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán” de Tuxpan, Veracruz. melanyarizahi@hotmail.com

⁵ Dra. Ma. Luisa Gonzalez Berman es Docente – Investigadora y Directora del Centro Regional de Educación Normal “Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán” de Tuxpan, Veracruz. paloma_mensajera_6@hotmail.com

Planteamiento del Problema

En el ámbito de la Educación Preescolar la apreciación y expresión artística visual, generada por el sentido perceptivo de los niños facilita la apreciación y expresión de diversos sentimientos, emociones, sensaciones y/o de saberes que puestos en práctica favorece el desarrollo de habilidades creativas que conllevan a los preescolares a la adquisición de conocimientos básicos para expresar a través del arte, lo que, con palabras de manera inicial les cuesta trabajo exponer, por ejemplo: cuando en el ámbito educativo se utilizan recursos visuales como la fotografía o el videos para la enseñanza, se crea un ambiente de atracción cognitiva potencializando capacidades de observación y de escucha, permitiendo que la información plasmada en imágenes fotográficas o ilustradas gráficamente en diversas formas delineadas por retas, curvas, zigzag, dibujos, colores, movimiento, drama, danza, canto y/o música reproduzca un efecto de apropiación de nuevo conocimiento, o de asociación con saberes previos que lo motivan a crear e innovar a través del arte artístico visual, contenidos que desea compartir y dar a conocer.

Siendo para esto el uso de la tecnología de la comunicación y de la información un recurso necesario, dada las exigencias del mercado globalizado que caracteriza al contexto donde se encuentra inserto el sujeto, siendo para este estudio, el niño en edad preescolar, quien desde su nacimiento establece una relación directa con sujetos que hacen uso de esta tecnología como una herramienta de comunicación “a la mano” y expuesta visualmente ante la mirada de los pequeños y de la escucha melodiosa del timbrado emitido por el instrumento (celular), así como del sonido melodioso de video compartido volviéndose para él (niño), un atractivo al alcance de su mano. Sin embargo, en la transición del contexto natal del niño al de Educación Preescolar, se ha observado como resultado de actividades de práctica e investigación en este nivel educativo un desfase en el uso de los recursos tecnológicos, donde aún prevalece el uso de recursos tradicionales para la enseñanza como el uso del pintarrón, el pliego de papel bond, o la exposición del Educador o Educadora. Y como consecuencia de esto, la distracción y dificultades en la expresión y comunicación de los educandos que han crecido en un mudo impregnado por el uso de los medios tecnológicos, caracterizados por la difusión y socialización de las artes artísticas visuales.

Razón por la cual, se determinó llevar como parte de las actividades de práctica profesional en la Licenciatura de Educación Preescolar, una investigación focalizada en el desarrollo de las actividades artísticas visuales, con niños de educación preescolar en contexto urbanizado de la ciudad de Tuxpan, Veracruz, donde el uso de los recursos visuales no era considerado para el desarrollo de las actividades didácticas, lo cual limitaba la participación dinámica de los preescolares, y por ende, en el desarrollo de competencias y conocimientos del arte artístico para expresarse y comunicarse determinando para fines de este estudio el siguiente planteamiento:

¿Cómo influyen las artes artísticas visuales en el desarrollo Integral del niño en edad preescolar?

Teniendo como objetivo general: describir los aportes de las artes artísticas visuales en el desarrollo integral -del niño en edad preescolar. Para esto se determinó como objetivos específicos: Aplicar actividades artísticas visuales para el desarrollo del niño en edad preescolar, y, lograr sistematizar actividades de expresión artísticas evaluativas para observar potencialidades en los educandos preescolares. En resumen, el objetivo primordial es lograr con las actividades artísticas visuales, el enriquecimiento del desarrollo en la capacidad motora, cognitiva y actitudinal de los infantes preescolares.

Aspectos Teóricos

En el nivel inicial, nos encontramos muchas veces con el problema de que los alumnos no quieren hacer actividades de estar sentados todo el tiempo, por ello es tarea del educador o educadora hacer que las actividades sean muy interesantes y no solo sea en hojas de trabajo, se pueden realizar actividades entrelazadas con el juego, pues es el juego es el tema más importante para hacer que alguna actividad tenga sentido.

Elichiry y Regatky (2010, p. 130) señalan que las artes visuales son una forma “de desarrollo de la sensibilidad que involucra un concepto amplio de cultura ya que plantea interés por estimular las capacidades del individuo y de su grupo social para desarrollar las potencialidades creadoras, organizar la propia experiencia y ponerla en contacto con los otros”.

Al momento de observar algo, estamos descubriendo en nosotros sentimientos, y la apreciación visual está presente en todo momento, ya sea al momento de contar un cuento y mostrar los dibujos del libro, en la que el niño va imaginando en su cabecita lo que en verdad están haciendo los personajes del cuento y los colores cuentan mucho para llamar la atención de cada uno de ellos. Afirma Vicenç Altaió, Director del Centro de Arte Santa Mónica de Barcelona, al establecer la relación del artista con el crítico de arte que “un papel de un artista vale mucho una página de poeta nada.

“El espacio curricular dedicado a las artes contribuye al logro del perfil de egreso al brindar a los estudiantes oportunidades para aprender y valorar los procesos de creación y apreciación de las artes visuales. La danza, la música

y el teatro. Por medio de un pensamiento artístico que integra la sensibilidad estética con habilidades complejas de pensamiento” (SEP, 2017).

El plan y programa de estudio. Aprendizajes clave para la Educación integral, nos indica que, se espera que en su tránsito por la educación preescolar en cualquier modalidad —general, indígena o comunitaria—, los niños vivan experiencias que contribuyan a sus procesos de desarrollo y de aprendizaje, que gradualmente permitan: 1. Usar la imaginación y la fantasía, la iniciativa y la creatividad para expresarse por medio de los lenguajes artísticos (artes visuales, danza, música y teatro). 2. Identificar manifestaciones artísticas y culturales de su entorno y de otros contextos SEP, 2017).

Es muy importante conocer cómo se van desarrollando las distintas formas de la expresión visual, porque es cuando el niño va desarrollando sus capacidades, por ejemplo, al principio lo que nosotros vemos como un simple rayón en el cuaderno, para los niños es un dinosaurio, un perro, un robot, una princesa, etc., pero esto hará que el niño vaya desarrollando esas capacidades, que a su tiempo podrá realizar con mayor claridad.

Las actividades artísticas contribuyen principalmente al desarrollo integral del alumno ya que:

- Progresan en sus habilidades motoras y las fortalecen al utilizar materiales, herramientas y recursos diversos, como tijeras, pinceles, crayolas y títeres, entre otros.
- Expresan sus sentimientos y emociones, y aprenden a controlarlos a partir de una acción positiva.
- Desarrollan las habilidades perceptivas como resultado de lo que observan, escuchan, palpan, bailan y expresan al pintar, cantar, bailar, dramatizar o mediante la plástica, la música, la danza y el teatro.
- Tienen oportunidad de elegir y tomar decisiones acerca de qué materiales o colores usar, cómo construir —un muñeco guiñol, un juguete— y cómo pegar pieza de barro entre sí.
- Se dan cuenta de que otros tienen diferentes puntos de vista y formas de expresarse, aunque el motivo de la creación artística sea común. Mientras aprenden que su forma de expresión no es la única, también aprenden a valorar la diversidad.
- Desarrollan la idea de que uno de los medios de acercamiento a la cultura es el arte. Cuando tienen oportunidad de apreciar arte del pasado, pueden tener una idea de sus orígenes y de ellos mismos.
- Experimentan sensaciones de logro. En virtud de que el arte es abierto para quien lo crea, experimentan la satisfacción de sus producciones. Por ello, las actividades artísticas son particularmente valiosas para las niñas y los niños con necesidades educativas especiales.

Las artes plásticas son aquellas habilidades que desarrollan el ser humano como también son la rama del arte que agrupa aquellas formas artísticas que utilizan materiales capaces de ser modificados o moldeados por el artista para crear una obra. Son aquellas manifestaciones del ser humano que reflejan, con recursos plásticos, algún producto de su imaginación o su visión de la realidad. Esta rama artística incluye trabajos de los ámbitos de la pintura, la escultura y la arquitectura, entre otros.

Metodología

Esta investigación es de tipo cualitativa, para Hernández Sampieri (2014) el estudio cualitativo es un proceso inductivo contextualizado en un ambiente natural, esto se debe a que en la recolección de datos se establece una estrecha relación entre los participantes de la investigación. En 2014, Hernández, Fernández y Baptista mencionan “que el enfoque cualitativo busca principalmente la “dispersión o expansión” de los datos e información, mientras que el enfoque cuantitativo pretende “acotar” intencionalmente la información (medir con precisión las variables del estudio, tener “foco”)” (p.10).

Con el enfoque cualitativo se tiene una gran amplitud de ideas e interpretaciones que enriquecen el fin de la investigación, con un alcance exploratorio y descriptivo porque arroja resultados obtenidos mediante la observación y escalas estimativas, se aplicaron ciertas actividades para favorecer el aprendizaje de los alumnos preescolares mediante las artes visuales, las cuales fueron evaluadas mediante una rúbrica de evaluación que nos permitió obtener resultados positivos.

La población de esta investigación consta de 35 alumnos pertenecientes a un jardín de niños, según Hernández (2014) una muestra es un subgrupo de la población, un subconjunto de elementos que pertenece a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población, por lo cual para esta investigación se utilizó una muestra de 15 alumnos correspondientes al grado de segundo año, los cuales 9 son del sexo femenino y los otros 8 de sexo masculino, cuyas edades oscilan entre los 4 y 5 años. Y con los que se han visto resultados favorables en la aplicación de actividades.

El instrumento utilizado para la evaluación de las actividades aplicadas en el aula fue una rúbrica, donde se detallan los criterios a evaluar, así como el nivel de desempeño a evaluar en los niños, la cual se muestra a continuación.

Campo de formación académica/ Área de desarrollo personal y social: Artes	Organizador curricular 1 Expresión artística	Organizador curricular 2 Familiarización con los elementos básicos de las artes	Aprendizajes esperados: Reproduce esculturas y pinturas que haya observado.
Criterios de evaluación	Niveles de desempeño		
	Excelente	Satisfactorio	En proceso
Reproduce pinturas que ha observado.	De manera autónoma elige lo que reproduce en pinturas que ha observado en la primavera.	Reproduce pinturas que ha observado en la primavera.	Requiere de apoyo para reproducir pinturas que ha observado en la primavera.
Expresa gráficamente la primavera y sus características.	Identifica características de la primavera y menciona momentos que le gustan de ella.	Identifica características de la primavera.	Requiere de apoyo para identificar las características de la primavera.
Utiliza materiales en actividades de creación personal que requieren de control y precisión en sus movimientos.	Utiliza materiales de manera eficaz y segura en actividades de creación personal que requieren de control y precisión en sus movimientos.	Utiliza materiales en actividades de creación personal que requieren de control y precisión en sus movimientos.	Requiere de apoyo para utilizar materiales en actividades de creación personal que requieren de control y precisión en sus movimientos.
Participa de manera voluntaria en la actividad dentro del aula.	El alumno participa de manera voluntaria en el aula.	Algunas veces participa de manera voluntaria en el aula.	Presenta cierta dificultad para participar en el aula.

Cuadro 1. Instrumento de evaluación (rúbrica).

Resultados

Como se observa en la siguiente tabla, se puede notar que en su mayoría los niños lograron expresar gráficamente la primavera y sus características aprovechando el material proporcionado: 12 lo hacen de manera excelente ya que identifican las características de la primavera y mencionan rasgos que le gustan de ella. El nivel del resto del grupo es satisfactorio porque identifican las características de la primavera, tal como lo son el sol, las flores, el pasto, los animales, etc.

E=Excelente S= Satisfactorio EP=En proceso

No.	NOMBRE	Reproduce pinturas que ha observado.			Expresa gráficamente la primavera y sus características.			Utiliza materiales en actividades de creación personal que requieren de control y precisión en sus movimientos.			Trabaja de manera colectiva.		
		E	S	EP	E	S	EP	E	S	EP	E	S	EP
1	Andrea	✓			✓			✓			✓		
2	María	✓				✓		✓			✓		
3	Hilda	✓			✓			✓			✓		
4	Julia	✓				✓			✓		✓		
5	Frida	✓			✓				✓		✓		
6	Alejandra		✓		✓			✓			✓		
7	Sofía		✓		✓			✓			✓		
8	Leah	✓			✓			✓			✓		
9	Yenni	✓			✓			✓			✓		
10	Valentin		✓		✓			✓			✓		
11	Robin	✓			✓			✓			✓		
12	Oscar	✓				✓		✓			✓		
13	Axel	✓			✓			✓			✓		
14	Marcelino	✓			✓			✓			✓		
15	Kevin		✓		✓			✓			✓		

Cuadro 2. Resultados de la evaluación de la rúbrica.

Para dar a conocer a los alumnos los fenómenos naturales como lo es la primavera que forma parte de nuestro planeta se eligió trabajar a través de las artes y la expresión artística permitiendo que los alumnos se familiarizaran con los elementos básicos de las artes mediante la reproducción de esculturas y pinturas que han observado.

La actividad inició con la bienvenida a los alumnos, se les pidió se sentarán en el piso, posteriormente se realizaron preguntas acerca de las estaciones del año, enfatizando en la primavera: ¿Conocen las estaciones del año?,

¿qué son?, ¿han escuchado del verano, otoño, invierno y la primavera?, ¿en qué estación estamos?, ¿cómo es? Y ¿qué estación es cuando crecen muchas flores y sale el sol? Para complementar el tema se usó de recurso un video que se titula “Hola primavera” para poder identificar las características de esta estación.

Seguido de esto los niños tomaron el material para trabajar, al finalizar los niños compartieron con el grupo sus obras. La reproducción de las pinturas se realizó con material proporcionado por la educadora el cual consistió en: una hoja de papel, pinturas vinci de distintos colores, pinceles de diferentes tamaños, todo eso quedo a disposición de todos los niños para realizar la actividad. De esta manera utilizaron materiales que requieren de control y precisión en sus movimientos en actividades de creación personal, así mediante el arte se fortalece la motricidad fina. Casi el 100% de los niños logró utilizar los materiales de manera eficaz y segura en actividades de creación personal que requiere de control y precisión en sus movimientos con excepción de dos niños que quedaron en nivel satisfactorio.

En el grupo hay un alumno con autismo y esta fue una actividad que le agradó ya que prefiere manipular estos materiales antes que los lápices o las crayolas, su representación fue acorde al tema, pintó un jardín con muchas flores. La actividad realizada con los niños arrojó buenos resultados, ya que para ellos es muy divertido pintar, dibujar etc. Mediante el arte los niños van aprendiendo diversas formas de comunicar lo que sienten o piensan. El trabajo que se realiza con los niños en el aula mediante el arte es importante porque propicia en el niño el desarrollo de habilidades, destrezas y contribuye en el área emocional, ya que a través del arte en sus distintas expresiones los niños comunican lo que viven, sienten y piensan.

Los resultados recabados de acuerdo al nivel de desempeño de los criterios de evaluación revelan que todos los alumnos son autónomos ya que lograron elegir lo que reprodujeron en las pinturas conforme a lo que han observado en la primavera.

Comentarios Finales

Al enfrentar la teoría con la práctica se observa cómo es que influyen las artes visuales en el desarrollo del niño en edad preescolar, resulta placentero realizar estas actividades en muchas ocasiones porque el uso de las técnicas de las artes visuales es escaso en algunas instituciones, por eso cuando se hace uso de ellas el impacto en el infante resulta significativo ya que al realizar estas actividades las disfruta, permitiendo que sea capaz de imaginar y crear, además, de esta manera también emplea diversos medios para poder expresarse. Esta forma de expresión permite que comuniquen sus sentimientos y emociones, que a través del uso de materiales (pinturas, pinceles) puedan explorar su función y sus características y que desarrollen capacidades cognitivas.

Este proceso contribuye a la niñez, emplearlo desde los primeros años brinda resultados al desarrollo del niño ya que incide en habilidades de motricidad fina como lo es la escritura, en la perspectiva que tienen los demás al expresarse, en aspectos socioculturales mediante la apreciación del arte y elementos de su entorno que influyen en sus creaciones y sin duda en favorecer el desarrollo de las emociones; creando niños seguros, autónomos, curiosos, y creativos.

El arte resulta ser empleado como un medio para dar a conocer algún tema, es poco común que se trabajen las artes visuales precisamente teniendo como fin una creación hecha sin límites. Hacer arte no significa solamente reproducir algo que ya existe, se trata de una creación que nace de la imaginación y la fantasía de los niños. Y con el fin de alcanzar personas creativas se debe impulsar mediante la transversalidad de las artes visuales como estrategia para enseñar otros campos de formación mientras se continúa desarrollando la capacidad de crear. Se forman niñas y niños creativos, favoreciendo el desarrollo de su pensamiento ya que se vuelve reflexivo, capaz de solucionar situaciones académicas o de la vida cotidiana que se le presenten. Considerando que en el nivel preescolar el aprendizaje comienza por medio de lo que se toca y se ve, ya que produce interés de los infantes.

Reiterando el valor de las artes plásticas y visuales, las técnicas como el dibujo, la pintura, la escultura, el grabado, entre otros, permiten la participación activa de los educandos; dando la oportunidad de tomar decisiones sobre el material o los colores empleados. Además, al finalizar sus creaciones se observa que los resultados plasmados son diferentes por lo que posibilita que se den cuenta de las diferentes formas de expresión, aun cuando la invitación fue la misma para todos. Una práctica docente con el niño al centro permite un desarrollo integral, considerando lo cognitivo emocional social y físico, las artes visuales brindan el desarrollo de cada uno de estos.

Conclusiones

Es importante que en Educación Preescolar se trabaje con las artes para fomentar en los niños el gusto por el arte y valoren el papel e importancia de las distintas manifestaciones artísticas de diferentes lugares. Todo esto para conseguir que los educandos hagan uso de la imaginación, fantasía, iniciativa y la creatividad para expresarse por medio de los lenguajes artísticos (artes visuales, danza, música y teatro) en este caso el trabajo con las artes visuales. Trabajar con las artes en el aula ayuda en la adaptación al cambio, el manejo de la inseguridad, la exploración de lo que se desconoce, la resolución de conflictos de una manera innovadora les ayuda también a progresar en sus habilidades motoras y las fortalecen, desarrollan sus habilidades perceptivas.

Y lo mejor de trabajar el arte es que puede tener una transversalidad con los distintos campos o áreas del plan de estudios. El rol de las educadoras y educadores es ayudar a estimular a los niños para que hagan uso de su imaginación que a esta edad es ilimitada, pero también que piensen, razonen, sientan y expresen a través del arte. Es importante destinar tiempos y espacios al arte y que los niños compartan con sus compañeros y familia sus creaciones. El apoyo por parte de la educadora o educar es de vital importancia para el niño durante su trabajo y sobre todo reconocerles lo que hacen, sin hacer ningún comentario que pueda ser ofensivo para el niño. Es primordial dejar que los educandos manipulen materiales diferentes para trabajar como: colores, crayolas, gises, pintura, dejar que se pinten las manos, que conozcan la sensación que produce el tocar un pincel y la variedad de pinceles que existen y también las diversas técnicas que hay.

Recomendaciones y sugerencias

Considerando la importancia que tiene esta investigación y en función de los resultados obtenidos se proponen algunas recomendaciones y sugerencias para los responsables de la educación básica y del proceso de enseñanza, las cuales deben retomarse para el reconocimiento de las artes visuales artísticas como favorecedoras del desarrollo en el niño en edad preescolar. Esto con la finalidad de alcanzar instituciones educativas de excelencia, teniendo al centro el desarrollo integral de las niñas y los niños. Para ello se hacen llegar las siguientes recomendaciones.

A las instituciones educativas: crear condiciones en las que se proporcione lo necesario para la implementación de las artes visuales artísticas que favorecen el desarrollo del niño en edad preescolar.

A los profesores: mostrar obras artísticas visuales reconocidas a los educandos para familiarizarlos con estas manifestaciones que forman parte de la cultura, así como estimular el gusto artístico en los primeros años, que el estudiante sea capaz de apreciar el arte, planificar e implementar las artes visuales como un medio de expresión de los alumnos, realizar actividades que logren estimular los distintos canales de percepción del grupo, fomentar un aprendizaje vivencial, en el que utilicen su imaginación, la toman de sus decisiones y la creatividad para expresarse a través de los lenguajes artísticos y utilizar la transversalidad entre las artes visuales y las demás asignaturas, propiciando conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas en los infantes.

La práctica docente debe propiciar las artes visuales, formando niñas y niños autónomos, creativos y felices, expresándose de manera original.

Referencias

- Elichiry, N. y Regatky, M. (enero-diciembre, 2010). Aproximación a la educación artística en la escuela. Anuario de Investigaciones, 17, 130.
- Hernández Sampieri, R., Fernández. Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. México, DF: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S A. DE C.V.
- Larrañaga, R. (2011), La educación artística y los niños. Recuperado de: <http://www.ilustrados.com/tema/6592/educacion-artistica-ninos.html>
- Maeso, F. (2008). Aprender a enseñar las artes visuales desde una perspectiva crítica y constructorista. En F. Maeso (Coord.), El arte de enseñar el arte. Metodología innovadora en bellas artes (pp. 129-152). Sevilla: Edita.
- Sefchovich, G. (1987). Hacia una pedagogía de la creatividad. México: Trillas
- SEP (2001). Programa Nacional de Educación 2001-2006.
- SEP (2011). Las Artes y su enseñanza en Educación Básica. México: SEP UPN. Disponible en: <http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/pdf/materiales/ARTES.web.pdf>
- SEP (2017). Plan de estudios de educación básica. Aprendizajes Clave para la Educación Integral de Educación Preescolar.
- Vázquez (2010). Estrategias para la enseñanza (p.56). Recuperado en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117011106/Estrategias.pdf>

HERRAMIENTAS PARA QUE EL PROFESOR MOTIVE A LOS ESTUDIANTES A INCURSIONAR EN EL MUNDO EMPRENDEDOR

Dr. Miguel Zavala López¹, Dra. Esperanza Cotera Regalado², Dr. René Guadalupe Cruz Flores³ y L. en C. Lizbeth Vázquez Beltrán⁴

Institución académica, País

Centro Universitario UAEM Valle de Chalco, Universidad Autónoma del Estado de México

Resumen--- El papel del docente, es muy importante en el desarrollo del estudiante, primeramente, por la transmisión del conocimiento, se da a la tarea de formar profesionalmente, pero debido a los crecientes cambios en el mundo de los negocios, se necesita interesar a los alumnos a no ser empleados, sino trabajar por su cuenta y generar empleos, es necesario generar en ellos una cultura emprendedora, el interés de la presente investigación, es, mostrar las herramientas necesarias que los docentes pudieran adoptar para motivar a incursionar en el mundo emprendedor.

Dicha investigación se lleva a cabo mediante una metodología, en la que se busca describir el fenómeno, buscando la bibliografía necesaria, que aporte las bases para poder hacer un análisis de aquellos factores que puedan motivar al alumno, por otro lado, se elabora un cuestionario para saber la postura de los estudiantes en cuanto al emprendimiento.

Palabras clave: educación, herramientas, emprendedor, emprendimiento

Introducción

Para llevar a cabo la presente investigación, se hace la mención de bibliografía referente a las siguientes cuestiones, en primer lugar, se hace un aporte sobre el concepto de emprendimiento, donde se menciona que esta acción implica iniciar sea una obra, gestión, negocio, circunstancia que implica el asumir un riesgo considerando.

Por otro lado, el emprendimiento visto desde la universidad o desde la educación, ya que es un fenómeno específicamente juvenil, la importancia que cada día adquiere la educación para el emprendimiento y su fomento, como parte de las políticas de empleo y desarrollo económico.

Se menciona el concepto de IE y de algunas características que tiene ya que existe una en la UAEM Valle de Chalco y es necesario que sea conocida para poder ofrecerla como estrategia de emprendimiento a los estudiantes. Finalmente se hace mención de algunos factores motivacionales que pueden apoyar para que surja el interés en los estudiantes.

Descripción del Método

El presente trabajo, muestra algunos elementos bibliográficos sobre las variables teóricas, como educación, pensamiento crítico y enseñanza aprendizaje, para mostrar algunas de las estrategias que los docentes pudieran seguir para poder lograr el desarrollo óptimo del estudiante.

El emprendimiento

Antes de hablar de la educación y el nivel de relación que se puede tener con el emprendimiento, es necesario conocer algunos conceptos, ya que es una medida que puede formar parte de las decisiones que se toman como estudiante o profesionista, misma que puede ser inculcada en la universidad, de acuerdo con Abad (2015):

¹ Dr. Miguel Zavala López. Profesor de Tiempo Completo en la Preparatoria de la UAEM, Sor Juana Inés de la Cruz, Amecameca, México

² Dra. Esperanza Cotera Regalado. Profesora de Tiempo Completo del CU UAEMM Valle de Chalco, México. peracotera@hotmail.com, peracotera@gmail.com, ecoterar@uaemex.com.mx autor corresponsal

³ Dr. René Guadalupe Cruz Flores. Profesor de Tiempo Completo del CU UAEMM Valle de Chalco, México.

⁴ L. en C. C. Lizbeth Vázquez Beltrán, Profesora de Contaduría en el CU UAEM Valle de Chalco, México.

El emprendimiento implica la acción de iniciar sea una obra, gestión, negocio, circunstancia que implica el asumir un riesgo considerando que es un proceso nuevo y que como agente emprendedor se deben afrontar nuevas circunstancias y retos que ante la naturaleza humana generan incertidumbre (p. 2).

Como refiere Peñuela (2015) “el papel significativo y valedero del emprendimiento radica fundamentalmente en el potencial de invención, creatividad e innovación que los seres humanos adquirieren y desarrollan cuando se enfrentan al cambio o cuando son capaces de identificar oportunidades donde otros no las ven” (p. 1).

Gracias a la globalización, los intereses de la educación han cambiado, están interesados por preparar profesionistas que puedan responder a los grandes retos económicos, un factor relevante es el emprendimiento ya que es con esto, que se fortalece las habilidades de los estudiantes para garantizar que terminando sus estudios puedan generar empleos y no solo ser un empleado más.

Cuadro 1. Conjunto de capacidades del emprendedor

Macro-relaciones	Capacidades de la mentalidad emprendedora
En relación al entorno	<ul style="list-style-type: none"> - Realismo en la comprensión de situaciones. - Adaptabilidad - Saber tomar riesgos calculados y saber compartir el riesgo
En relación a la decisión y al riesgo	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso total, determinación y perseverancia. - Capacidad de fijarse sus propias metas. - Orientación al objetivo y voluntad de conseguir y crecer. - Persistencia en la solución de problemas. - Autonomía e independencia. - Iniciativa y responsabilidad personal. - Confianza en sus propias capacidades. - Capacidad de buscar consejo y realimentación. - Decisión, urgencia, paciencia. - Capacidad de decisión. - Intuición y anticipación. - Conciencia de sus limitaciones y sentido del humor. - Ve oportunidades donde otro ve problemas
En relación a la capacidad de trabajo y ética	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de tolerar la ambigüedad, la tensión y la incertidumbre. - Madurez emocional. - Poca necesidad de <i>status</i> y poder. - Sentido ético, integridad y fiabilidad. - Capacidad de trabajo.
En relación con el oficio de empresario, empresa, organización y gestión de las personas	<ul style="list-style-type: none"> - Visión a largo plazo. - Capacidad de superar los fallos y aprender de ellos. - Capacidad de crear equipos, organizar, coordinar, delegar y mandar. - Orientación al beneficio económico. - Habilidad innovadora y creativa imaginación. - Liderazgo y comunicabilidad. - Capacidad de persuasión. - Actúa de manera planificada.

Fuente: elaboración con datos de (Peñuela, 2015).

En el cuadro uno, se muestra la relación que se debe de tener con los diferentes factores en cuanto el emprendimiento, la relación con el entorno donde se observa el realismo, la adaptabilidad y la toma de riesgos, relación con las decisiones que se toman, como la perseverancia, el crecimiento, la independencia y las capacidades, la relación con el trabajo y la ética, como, la madurez emocional, el poder la integridad y fiabilidad, por último, la relación con el oficio de empresario como, la visión, el beneficio económico y la planeación.

La educación y el emprendimiento

El papel de la educación es de suma importancia para el logro de los objetivos de desarrollo empresarial, principalmente con la relación con el emprendimiento, debido a que, existen Unidades de Aprendizaje (UA) y la

Incubadora de Empresas (IE) ubicadas en muchos de los centros de educación, principalmente en el CU UAEM Valle de Chalco que cuenta con dicho apoyo.

Como refieren Pérez, Hidalgo, Balaguer y Pérez (2009):

Aunque el emprendimiento no es un fenómeno específicamente juvenil, la importancia que cada día adquiere la educación para el emprendimiento y su fomento, como parte de las políticas de empleo y desarrollo económico, obligan a considerar el papel importante que tienen los jóvenes como emprendedores por excelencia y, en consecuencia, como destinatarios privilegiados de la información relativa al emprendimiento. Confiamos en que este texto sea de alguna utilidad para cuantos jóvenes o menos jóvenes se sientan atraídos por la idea de abrir nuevos caminos y contribuir con su iniciativa y energía a construir un mundo más próspero y mejor (p. 6).

Para poder dar a los alumnos en los distintos niveles una formación que responda a las nuevas exigencias y se puedan integrar a una economía altamente competitiva es necesario mirar en el campo de la educación ya que es aquí donde se siembra y cosechan los frutos que pueden resolver la problemática económica que presenta la sociedad (Mercado, 2011).

Por otro lado, Méndez Quintanilla y Sánchez (2018) refieren que “el fortalecimiento del emprendimiento es determinante como elemento transversal en la formación de personas aptas para incorporarse en las dinámicas del conocimiento y desarrollo socioeconómico de países con profundas necesidades de cambio” (p. 10).

Como dice Soria (2017)

Partimos de la base y el convencimiento de que, hoy, la función docente no consiste tanto en enseñar a los alumnos una serie de conocimientos relativos a determinadas materias y campos, sino más bien en enseñar a nuestros alumnos a aprender, fomentando en ellos la adquisición de un cierto grado de autonomía intelectual. No se trata solamente de que adquieran ciertas habilidades cognitivas, además de la lógica asunción de conocimientos y destrezas, sino más bien de que, en el desarrollo de su proceso de aprendizaje no se limiten a recibir esos conocimientos, participando también ellos en la construcción de los mismos (p. 2).

La incubadora de empresas

Un factor importante para que se empiece a dar la relación de los estudiantes con el emprendimiento, es la participación de la IE que se encuentra en el CU de la UAEM Valle de Chalco, donde se ofrece asesoría e incubación de las propuestas al público en general, aunque también existen bases para que los alumnos específicamente participen, éste es el concurso universitario donde se impulsa a los estudiantes a participar.

Como menciona Dieckow (2007) la IE “constituyen una figura principal de las ideas del modelo de Bolton aplicados al Silicon Valley en Estado Unidos y son un método flexible y efectivo para promover el desarrollo de negocios pequeños e incentivar el desarrollo económico local” (p. 43).

Según Gutiérrez, Murguía, López, Márquez, Avelar y Costilla (2013) de la literatura consultada se concluye que, en términos generales, los objetivos que persiguen las incubadoras empresariales, indistintamente del tipo que sean, del país en el que estén implementadas o de la entidad que las auspicie, son:

- A. Vigorizar el desarrollo económico a través de la generación negocios que ofrezcan empleo e impulsen el crecimiento y desarrollo del entorno.
- B. Promover el desarrollo empresarial a través de una apropiada transferencia tecnológica.
- C. Generar negocios que se caractericen por:
 - Utilizar técnicas modernas de gestión empresarial.
 - Estar enfocados en la satisfacción de las necesidades de su mercado.
 - Investigar e innovar en productos que satisfagan mejor las necesidades de mercado.
 - Reunir recurso humano calificado para producir calidad y creatividad.
 - Promover una cultura de calidad e innovación.
 - Evaluar permanentemente el entorno para efectos de una consistente planeación estratégica (p. 2)

Se puede decir que la IE es una organización que acelera el crecimiento de cualquier idea de negocio que se quiera poner en marcha, a través de diversos recursos y servicios empresariales, también puede rentar espacios para incubar el proyecto, asesorías, entre otras actividades, dicho trabajo se realiza principalmente para motivar a los estudiantes a querer crear algún negocio, esto se hace mediante las UA que se llevan a lo largo de la carrera.

Elementos motivacionales para el emprendimiento

Existen factores motivacionales para que los estudiantes quieran ser emprendedores, dicha labor de motivar debe de ser concebida por los profesores, ya que estos deben de meter la espinita a los estudiantes, lo primero es impulsar a que los alumnos empiecen a generar ideas de negocios, aunque en ocasiones es difícil, muchas veces solo lo hacen para pasar una materia, aunque su principal motivación debería de ser, la generación de riqueza, ser dueños de un negocio propio, cristalizar las ideas de negocio y quierens ser parte de la cultura emprendedora que apoye a la economía.

Cuadro 2. Factores motivacionales para emprender

Factores motivacionales	Características
Satisfacción por haber alcanzado algo que te apasiona	Si hay algo que motiva a un emprendedor es la satisfacción que sentirá al llegar a su meta. Esa sensación que le dirá « Lo lograste, has alcanzado algo en tu vida »
Que otra persona se sienta satisfecha contigo (reconocimiento)	Entre los factores motivacionales de un emprendedor no podemos obviar la necesidad de reconcomiendo.
El dinero	Ya sea por ambición, poder, enfermedad... o bien sea por necesidad, por querer sacar a la familia adelante, por cubrir sus necesidades... ¡El dinero es un factor de motivación muy poderoso!
La necesidad de estar en una zona segura	A muchos emprendedores los motiva el hecho de que teniendo su propio negocio pueden llegar al punto donde no hay que temer.

Fuente: elaboración propia con datos de (Sandoval, 2019).

Como dice la Universidad Internacional de Valencia (2019) pese a que es un tipo de motivación que, por definición, nace del interior de la persona, lo cierto es que existen estrategias para potenciar la motivación intrínseca:

1. Intentar asociar las actividades de la clase con los intereses del estudiante: deportes, música, eventos de actualidad, cultura audiovisual, etc.
2. Despertar la curiosidad del estudiante apelando al factor sorpresa. Por ejemplo, señalando discrepancias existentes entre determinadas creencias de la mayoría de la gente sobre muchos temas y la realidad.
3. Utilizar juegos y actividades, on line y físicas, para hacer las clases más divertidas, amables y cercanas a los alumnos.
4. Introducir variedad en la organización y estructura de las clases para no aburrir a los alumnos con una excesiva monotonía (p. 1).

Es necesario que el profesor reinvente la manera de dar clase, en primera para hacer la clase mas atractiva, otra para que se empiecen a involucrar en el emprendimiento, mostrando las base en cada una de las UA, haciendo que los alumnos participen en clase con la generación de ideas.

Resumen de resultados

A continuación, se muestra los resultados obtenidos, al aplicar un cuestionario estilo Likert aplicado a los alumnos de la Licenciatura en Contaduría del CU UAEM Valle de Chalco:

Primeramente, fue necesario saber si el profesor intenta asociar las actividades de la clase con el interés del alumno, para la cual los estudiantes en su mayoría consideran estar muy de acuerdo ante la interrogante, lo que habla a grandes rasgos de un cierto interés de los profesores. Señalando por otro lado que el profesor no despierta tu curiosidad.

En cuanto a si el profesor utiliza juegos y actividades on line y físicas para promover el emprendimiento, es en partes casi iguales entre no estar de acuerdo, de acuerdo y neutro. Refiriendo en su mayoría que el profesor no introduce variedad en la clase para promover el emprendimiento dándole mayor importancia a las evaluaciones que al aprendizaje del emprendimiento.

Por otro lado, en cuanto a si el profesor Trasmite su interés de emprendimiento a los alumnos, en su mayoría se considera que no lo hacen, y que la universidad no siempre promueve el emprendimiento con todos los estudiantes, pero la IE, promueve de manera eficiente el emprendimiento.

Bibliografía

Abad V. M. (2015) El Emprendimiento, una Herramienta para el Combate contra la Crisis y Depresión Económica. Contribuciones a la Economía. Disponible en: <http://www.eumed.net/ce/2015/1/emprendimiento.html>

Dieckow L. M. (2007) Factores de Gestión Claves para la Incursión, Continuidad y Éxito en el Agrotuismo en Misiones, Argentina. Tesois Doctorales de Economía. Disponible en: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2007/lmd/incubadora%20de%20empresas.htm>

Gutiérrez H. A. M., Murguía E. A., López R. L. J., Márquez H. M. L., Avelar D. A. C. y Costilla L. D. (2013) Modelo de Incubación para Estudiantes Emprendedores. Contribuciones a las Ciencias Sociales. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/ccss/24/modelo-incubacion-estudiantes-emprendedores.html>

Méndez B. J. C., Quintanilla A. E. A. y Sánchez J. M. E. (2018) Crecimiento Económico Ligado al Desarrollo del Emprendimiento Social. INNOVA Research Journal. Disponible en: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-CrecimientoEconomicoLigadoALDesarrolloDelEmprendim-6369764.pdf>

Mercado V. H. (2011) La Educación y el Desarrollo en México. Cuadernos de Educación y Desarrollo en México. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/ced/26/hmv.htm>

Pérez C. S., Hidalgo V. A., Balaguer G. S. y Pérez C. E. (2009) Emprendimiento Económico y Social en España. Guía de Recursos para Jóvenes Emprendedores. Disponible en: http://xuventude.xunta.es/uploads/Emprendimiento_economico_y_social_en_Espaa.pdf

Peñuela L. J. D. (2015) Emprendimiento para el Desarrollo Territorial en una Economía Globalizada. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros/capitulo.php?id=1692&capitulo=3>

Sandoval L. (2019) Factores Motivacionales de un Emprendedor, ¿es de tu interés! Disponible en: <https://www.emprender-facil.com/es/factores-motivacionales-de-un-emprendedor/>

Soria E. (2017) El Fomento del Pensamiento Crítico: una Labor del Docente. Disponible en: <https://redsocial.rededuca.net/el-fomento-del-pensamiento-critico-una-labor-del-docente>

Universidad Internacional de Valencia (2019) Algunas claves para Motivar a los Alumnos. Disponible en: <https://www.universidadviu.com/como-motivar-a-los-alumnos-recursos-y-estrategias/>

Cuestionario

El fin del presente cuestionario es para la realización de una investigación que tiene la finalidad de mostrar las **HERRAMIENTAS PARA QUE EL PROFESOR MOTIVE A LOS ESTUDIANTES A INCURSIONAR EN EL MUNDO EMPRENDEDOR**

. La información aquí escrita se manejará de forma confidencial.

Instrucciones: Marque con una x la respuesta que considere de acuerdo a su nivel de aceptación

1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Neutro
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo

1. ¿El profesor intenta asociar las actividades de la clase con el interés del alumno?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

2. ¿El profesor despierta tu curiosidad?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

3. ¿El profesor utiliza juegos y actividades on line y físicas para promover el emprendimiento?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

4. ¿El profesor introduce variedad en la clase para promover el emprendimiento?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

5. ¿el profesor les da más importancia a las evaluaciones que al aprendizaje del emprendimiento?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

6. ¿El profesor Trasmite su interés de emprendimiento a los alumnos?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

7. ¿La universidad promueve el emprendimiento con todos los estudiantes?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

8. ¿La IE, promueve de manera eficiente el emprendimiento en los estudiantes?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS A TRAVÉS DE UN SEMÁFORO UTILIZANDO TIC'S PARA LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS COLABORATIVOS

M.C. Edi Ray Zavaleta Olea¹, L.I Higinio Solís Rodríguez²,
M.A Leonor Ángeles Hernández³, M.A Angelica López Cárdenas⁴, y M.A Liliana Camacho Bandera⁵.

Resumen—En este artículo se presenta el uso de un semáforo académico para la evaluación de proyectos colaborativo de aprendizaje mediante la evaluación de la competencia, utilizando la información de una base de datos que sirve para la evaluación del aprendizaje con rúbricas electrónicas, que es soportado por un sistema Web, el cual trabaja con la información de los alumnos, docentes y las competencias a alcanzar en el curso. Este medio de evaluación permite abstraer, clarificar y anular las dificultades en la gestión de la información, al interactuar con diferentes sistemas gestores de información Institucional. Permitiendo el análisis y la evaluación de los proyectos colaborativos de manera rápida y efectiva, proporcionando resultados inmediatos a los actores del proceso enseñanza aprendizaje, para la toma de decisiones en el momento oportuno y de este modo realizar las recomendaciones pertinentes con el fin de conocer el grado de las competencias alcanzadas en el estudiante de nivel superior.

Palabras clave—Tecnologías de la información, Rúbricas, Evaluación en educación.

Introducción

Este sistema de evaluación de las competencias en el desarrollo de proyectos colaborativos en los alumnos a nivel superior, es creado para apoyar las actividades diarias de docentes y estudiantes, en él se sugieren actividades relacionadas con el trabajo colaborativo y la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).

El aprendizaje basado en proyectos colaborativos (ABPC), se define como una metodología didáctica para organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la elaboración de proyectos colaborativos en grupos de estudiantes (Badía 2006). El concepto de proyecto es un producto generado por los estudiantes, obtenido de manera colaborativa (Barberá 2007), finalmente los estudiantes obtienen el producto de su trabajo (GÜLBAHAR 2006), de forma colaborativa denominado proyecto. Se puede utilizar una amplia gama de criterios que permiten clasificar diferentes tipos de proyectos lo cual depende del área de conocimiento: ingeniería electrónica, sistemas computacionales, ingeniería mecatrónica, gestión empresarial, etc; según el contenido: proyectos de investigación, residencias profesionales, desarrollo tecnológico, creatividad o bien el tipo de objeto producido (Cabero 2007 y LOU 2004).

El aprendizaje basado en proyectos, se ha aplicado en numerosas ofertas formativas de diferentes disciplinas de educación superior. Dicha metodología didáctica es útil especialmente para aquellos cursos o asignaturas de estudios de grado o de posgrado que tienen un enfoque general claramente aplicado ya que, llevada a cabo de manera adecuada, promueve el desarrollo de conocimientos con una alta probabilidad de transferirse fuera de los contextos académicos.

En el aprendizaje colaborativo el conocimiento es definido como un proceso de construcción conjunta formada por un grupo de estudiantes en la realización de un proyecto colaborativo, también involucra al docente. No se trata

¹ M.C Edi Ray Zavaleta Olea. Docente del departamento de Computación y Sistemas en el Instituto Tecnológico de Cuautla. TECNМ, México. edi.zavaleta@cuautla.tecnm.mx.

² Lic. Higinio SolísRodríguez Docente del departamento de Computación y Sistemas en el Instituto Tecnológico de Cuautla., TECNМ, México. higinio.solis@cuautla.tecnm.mx

³ M.A Leonor Ángeles Hernández. Docente del departamento de Computación y Sistemas en el Instituto Tecnológico de Cuautla TECNМ., México. leonor.hernandez@gmail.com.

⁴ M.A Angelica López Cárdenas Docente del departamento de Ingeniería en Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico de Cuautla TECNМ., México. angelica.cardenaz@cuautla.tecnm.mx.

⁵ M.A Liliana Camacho Bandera. Docente del departamento de Ingeniería en Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico de Cuautla TECNМ., México. liliana.camacho@cuautla.tecnm.mx.

de la aplicación circunstancial de técnicas grupales, sino de promover el intercambio y la participación de todos los miembros en la construcción del conocimiento. Una vez definido el proyecto, los alumnos construyen su conocimiento con diversas habilidades cognitivas de alto nivel, en la resolución del problema utilizando diversas estrategias de aprendizaje, como puede ser la búsqueda de información, utilización de las Tics; esto permite a los alumnos la reflexión sobre el conocimiento generado, la colaboración debe ser el producto de un objetivo grupal que contiene el esfuerzo individual, que permite a los miembros de un grupo entender la tarea de un proceso estructurado de corresponsabilidad mutua entre los miembros del grupo de trabajo.

En la actualidad se tienen diferentes aportaciones en sistemas y arquitecturas tecnológicas para soportar el aprendizaje basado en la tarea colaborativa de proyectos, estas aportaciones hacen referencia a la colaboración de proyectos con el uso de las Tics para dar soporte: a) Recursos educativos, las tareas y evaluaciones; b) Docentes c) Alumnos. En la figura 1, se muestra gráficamente la interconexión entre estos elementos utilizando las Tics.



Figura No.1. Interrelación entre los principales componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la elaboración de proyectos colaborativos mediante las Tics.

Actualmente al realizar los proyectos colaborativos por parte de los estudiantes, se requiere de su evaluación mediante el uso de las Tics, esto permite una nueva forma de aprendizaje que requiere que todos los actores implicados en el proceso colaboren en la construcción de su aprendizaje (Pujolá 2008). La formación en línea tiene su base teórica en las corrientes constructivistas y sociales del aprendizaje. La tecnología puede ayudar al docente en el diseño, en la implementación, el seguimiento y evaluación de las actividades del aprendizaje en línea.

Este artículo está integrado por los siguientes apartados: En la sección 1, metodología de investigación. Sección 2, el proceso de evaluación de rúbricas y la generación de los estados de un semáforo. En la sección 3, se presenta el proceso para la creación de la base de datos para de evaluación del aprendizaje colaborativo. En la sección 4, se describen los resultados de la investigación, al final se presentan las conclusiones obtenidas y los trabajos futuros.

Descripción del Método

Metodología de investigación

Con el objeto de acelerar el proceso de asimilación y generación de conocimiento en este proyecto, se adoptará una estrategia de investigación y desarrollo tecnológico fuertemente vinculado con la construcción de un aparato experimental. Los propósitos particulares de esta estrategia permitirán, elaborar algunas hipótesis que puedan ser confrontadas con el sistema real, y adecuar el aparato experimental a los problemas reales de la deserción escolar de las instituciones de nivel superior en México.

Proceso de evaluación de los proyectos colaborativos y la generación de los estados del semáforo

Actualmente se evalúa a los alumnos mediante el uso del Sistemas de Evaluación de Rúbricas (SER) figura 2, el objetivo es reducir el tiempo de gestión del proceso de evaluación, para determinar en cada etapa del proceso de aprendizaje colaborativo el avance de cada uno de los alumnos y de las competencias alcanzadas del proyecto o bien que ajustes se deben realizar para asegurar el aprendizaje de las competencias; esto es realizado por un conjunto de agentes de interoperabilidad (Zavaleta 1997), que interactúan con la información de otros sistemas gestores de información utilizando un servidor Web: Apache Tomcat, Servidor de base de datos Mysql, la tecnología JSP (JavaServer Pages) para el desarrollo del sistema.

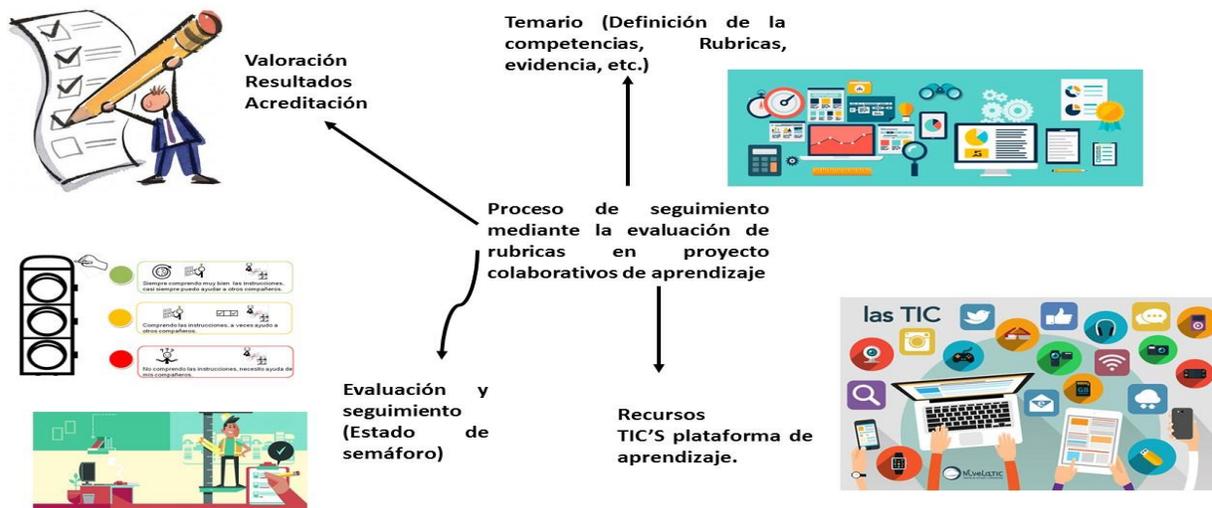


Figura 2. Proceso de seguimiento para la evaluación de proyecto colaborativos para mediante rúbricas.

En el proceso de seguimiento para la evaluación mediante rúbricas (Cano 2019), se requiere que el Servidor Web tenga la información cargada previamente: instrumentación didáctica, lista de materias, competencias específicas de cada unidad, instrumentación didáctica con las fechas de inicio y fin de cada actividad del proyecto, (figura 2) con la cual el docente puede seleccionar el tipo de Instrumento de evaluación para crear la Base de Datos en el sistema. Esto permite al docente generar los estados del semáforo (figura 3).

Rojo: indica que el estudiante no ha logrado las competencias específicas del proyecto: p.e. deficiencia en 2 unidades de aprendizaje	Amarillo: el estudiante no ha logrado desarrollar una de las competencias específicas del proyecto: p.e. deficiencia en 1 unidad de aprendizaje	Verde: el estudiante ha desarrollado las competencias específicas del proyecto, con una calificación igual o mayor al 70 %.
---	---	---

Figura 3. Estado del semáforo para la evaluación de competencias.

Resultados

Proceso de la creación de la base de datos para el aprendizaje colaborativo

Al inicio del curso el docente captura en el sistema, con la información proporcionado por el departamento académico la siguiente información:

- Materias (clave, nombre, número de unidades, número de alumnos).
- Temario: Nombre de la unidad de cada materia y competencia específica.

Para la importación de la información de los alumnos, se realiza a través de un archivo planos de Excel, el cual contiene (número de control y el nombre del alumno) por de cada materia. Para definir las actividades del proyecto colaborativo se requiere seleccionar de cada materia las actividades de aprendizaje de cada equipo, las cuales están definidas en los contenidos temáticos de cada asignatura (Practicas de laboratorio, resolución de problemas,

proyecto colaborativo, exposición en clase, mapa mental, etc.), así como la ponderación cuantitativa de cada una de las actividades de aprendizaje, cubriendo el total del 100% (figura 4).

Nombre	Consulta
Practica de laboratorio	<input type="button" value="OK"/>
Resolucion de problemas	<input type="button" value="OK"/>
Proyecto Colaborativo	<input type="button" value="OK"/>
ExposiciÃ³n en clase	<input type="button" value="OK"/>
Mapa mental	<input type="button" value="OK"/>
Otros	<input type="button" value="OK"/>

Figura 4. Actividades del proyecto colaborativo.

Cuando el grupo de estudiantes es heterogéneo se tiene una mayor dificultad en la gestión del curso, por ejemplo riesgo en discusiones, mal entendidos, estudiantes inconformes; la necesidad de unas normas claras de control (determinadas en acuerdo de academias por los docentes o en consenso por el propio grupo), en este caso surge la necesidad de una vigilancia rigurosa por parte del docente, para monitorear el progreso del trabajo colaborativo (Zapata 2010).

La información generada en la base de datos se deben especificar las actividades de las diferentes fases del proyecto, realizando su evaluación mediante el uso rúbricas para lograr una evaluación formativa durante el desarrollo del proyecto y la sumativa al final del curso (figura 5).

No_unidad	Nombre	Información
1	Perspectiva práctica de la administración de bases de datos	Instalar SGBD en entornos corporativos ficticios <input type="checkbox"/> Práctica laboratorio <input type="text" value="0"/> <input type="checkbox"/> Exposición en clase <input type="text" value="0"/> <input type="checkbox"/> Proyecto Colaborativo <input type="text" value="0"/> <input type="checkbox"/> Resolución de Problemas <input type="text" value="0"/> <input type="checkbox"/> Mapa mental <input type="text" value="0"/> Suma Total: <input type="text" value="0"/> <input type="button" value="Insertar"/>

Figura No 5. Asignación de actividades a las etapas del proyecto.

Cuando el grupo de estudiantes es heterogéneo se tiene una mayor dificultad en la gestión del curso, por ejemplo riesgo en discusiones, mal entendidos, estudiantes inconformes; la necesidad de unas normas claras de control (determinadas en acuerdo de academias por los docentes o en consenso por el propio grupo), en este caso surge la necesidad de una vigilancia rigurosa por parte del docente, para monitorear el progreso del trabajo colaborativo (Zapata 2010).

La información generada en la base de datos se deben especificar las actividades de las diferentes fases del proyecto, realizando su evaluación mediante el uso rúbricas para lograr una evaluación formativa durante el desarrollo del proyecto y la sumativa al final del curso (figura 5).

No	Nombre	Unidad	No	No	% Aprobados	IMPRIMIR		
1	ANTONIO...	90	alumnos	Aprobados	91			
2	ANTONIO...	0						
3	ANTONIO...	75					43	39
4	ANTONIO...	90						
5	ANTONIO...	90						

Figura No 6. Reporte parcial de las evaluaciones de los alumnos

El semáforo representa gráficamente el grado de la evaluación de los alumnos. Como en todo proceso, la evaluación debe ser medida para la toma de decisiones por parte de los actores del proceso enseñanza-aprendizaje, con el fin de evaluar los resultados con los resultados programados y de este modo poder realizar la mejora continua.

Materia	Seguimiento	Evaluacion	Reportes
FUNDAMENTOS_PROG	<input type="button" value="Pase_lista"/> <input type="button" value="Consulta"/>	<input type="button" value="Evaluar"/> Seguimiento Unidad: <input type="text"/> <input type="button" value="Semaforo"/>	No unidad: <input type="text"/> <input type="button" value="Parcial"/> <input type="button" value="Final"/>

Figura 7. Interface Gráfica para generar la base de datos con los estados del semáforo.

Con el sistema de evaluación de rúbricas se apoya al docente al clarificar la problemática de la gestión de la información para la evaluación de proyectos colaborativos, que contiene los indicadores de las evaluaciones de las competencias adquiridas por los estudiantes y se comparan con los resultados planeados en la instrumentación didáctica de los cursos, con el fin de reducir los índices de reprobación o deserción escolar (figura 8).

Calf Max rubrica	Tipo Rúbrica	Criterios	Fecha entrega	Observaciones	Calificación
100	Práctica laboratorio <input type="button" value="OK"/>	Reconocer los alcances y las actividades que deben realizarse como parte del trabajo del ABD.	2019-03-19 Fecha entrega : <input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	<input type="text" value="Corregir manual"/>	40 <input type="button" value="OK"/>
100	Práctica laboratorio <input type="button" value="OK"/>	Reconocer los alcances y las actividades que deben realizarse como parte del trabajo del ABD.	2019-03-19 Fecha entrega : <input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	<input type="text" value="Mapa mental"/>	50 <input type="button" value="OK"/>
Suma					
Calf 90		<input type="button" value="Actualizar calificación en unidad"/>			

Figura 8. Interface gráfica con los estados del semáforo por unidad evaluada.

Resumen de resultados

En este artículo se presentan los resultados de un sistema informático que apoya al docente en la gestión del curso, registrando el control de la competencia o aprendizaje logrado por el estudiante, teniendo la oportunidad de mejorar los índices de deserción escolar por reprobación; el sistema incluye un análisis estadístico de las respuestas de una encuesta que evalúa al docente,.

Conclusiones

En la construcción de un proyecto colaborativo se instruye a los estudiantes a utilizar las estrategias para solución de problemas reales en su vida profesional, lo cual implica la planificación de los tiempo de cada una de las actividades, fortaleciendo la capacidad de análisis y síntesis, de organización y planificación, la comunicación entre los participantes, la solución de problemas, la toma de decisiones, así como la motivación hacia la asignatura, fomentando su capacidad innovadora y creativa, logrando una mayor profundidad de su aprendizaje significativo.

Con el fin potenciar el proceso de aprendizaje se requieren realizar ajustes al proceso de seguimiento de las actividades para tener mayor confiabilidad en los resultados de las evaluaciones de las actividades aprendizaje con el uso de los estados del semáforo. Así poder ajustar los tiempos en la solución a situaciones problemáticas en el desarrollo del proyecto.

El propósito de este trabajo es presentar una alternativa o solución factible en la integración de la evaluación de las competencias mediante el uso de las tecnologías de información y comunicaciones que soporta el uso de proyectos colaborativos de aprendizaje con los sistemas de información integral de la institución. La alternativa propuesta permite visualizar la retroalimentación para conocer qué factores causan un atraso del proyecto. El principal problema encontrado es presentar la visualización fácil de los resultados de la evaluación a los diferentes actores que participan para la toma de decisiones en la gestión del curso. Se sugiere ampliamente el desarrollo de un sistema Web que permita la generación de indicadores gráficos que visualicen el nivel de las competencias

alcanzadas por los alumnos para la toma de decisiones eficientes y permanentes, que sea incluyente para todos los actores del proceso educativo.

Referencias

- Badia, A. G. (2006, Octubre). Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos. *Universities and Knowledge Society Journal*., Pág. 42-54.
- Barberá, E. D. (2009). Portafolio electrónico, aprender a evaluar el aprendizaje. UOC.
- Cabero, J. (13 de Marzo de 2007). Las competencias profesionales en ambientes informáticos para trabajo colaborativo y resolución de problemas. Obtenido de <http://www.usal.es>: <http://www.usal.es/teoriaeducacion>.
- Cano, E. (6 de Agosto de 2019). Las rúbricas: un instrumento útil para la evaluación de competencias”. Obtenido de <https://www.redalyc.org>: <https://www.redalyc.org/pdf/567/56741181017.pdf>
- GÜLBAHAR, Y. H. (2006). Implementing project-based learning and e-portfolio assessment in a undergraduate course. *Journal of Research on Technology in Education*., Pág. 309-327.
- LOU, Y., & MACGREGOR, S. K. (2004). enhancing project-based learning through online between-group collaboration .*Educational Research and Evaluation*. Vol. 10, n.º 4-6.
- M., T. M. (2006). Competencias profesionales: una estrategia para el desempeño exitoso de los ingenieros industriales. *Revista Educación en Ingeniería, Norteamérica*.
- OECD. (17 de 08 de 2016). Programa Internacional para la Evaluación del Estudiante. Obtenido de <http://www.funlam.edu.co>: <http://www.funlam.edu.co/revistas/index.php/lampsakos/article/view/926>.
- Prieto, N. (2008). La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje: estrategias útiles para el profesorado. Octaedro-ICE de la Universidad de Barcelona.
- PujoláMaset, P. (2008). El aprendizaje cooperativo. GRAO.
- Zapata, M. (2010). Evaluación de competencias en entornos virtuales de aprendizaje y docencia universitaria. *Revista de Educación a Distancia*.
- Zavaleta . O. (Marzo 1997). *Arquitectura de Agente de Interoperabilidad*. Cenedet.