

## Ambiente virtual de aprendizaje en comunidad con alto grado de marginación

PALMA-MICHI, Pedro\*†, HERNÁNDEZ-GORDILLO, José Luis, LÓPEZ-CIFUENTES, Gilberto Wilfredo y JULIÁN-SÁNCHEZ, Francisco Miguel

*Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Libramiento norte poniente 1150. Col. Caleras Maciel. C.P 29000. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas*

Recibido 12 Marzo, 2017; Aceptado 19 Junio, 2017

### Resumen

El Cuerpo Académico “Educación y Procesos Sociales Contemporáneos” de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) en coordinación con los integrantes del Colegio de Informática del Colegio de Bachilleres de Chiapas (COBACH) tuvieron a bien instalar la plataforma educativa denominada “Planteles Vivientes” en el Plantel 118 “El Palmar” adscrito a la Coordinación Centro Norte del subsistema referido con la finalidad de generar un ambiente virtual de aprendizaje a través de los servicios de página web, videoteca virtual, biblioteca digital, enciclopedia, moodle, chat y foro dentro de un contexto que se ubica en una comunidad con alto grado de marginación. Se plasma entonces los resultados generados durante un semestre escolar, lo anterior a partir de las opiniones de los bachilleres que hicieron uso de la plataforma en mención, donde se resalta las ventajas de incorporar el uso de las tecnologías de información en un centro escolar que carece del servicio de internet, quienes a través de dispositivos móviles los estudiantes generaron un ambiente de aprendizaje que facilitó la realización de tareas escolares.

### Ambiente Virtual de Aprendizaje, Plataforma Educativa, Comunidad de Aprendizaje

### Abstract

The Academic Group "Education and Contemporary Social Processes" of the Faculty of Human Sciences of the Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) in coordination with the members of the Association of Informatics of the Colegio de Bachilleres de Chiapas (COBACH) agreed to install the educational platform called "Living Schools" in the school number 118 "El Palmar" assigned to the Coordination Center-North (Centro Norte) of the referred educational subsystem with the purpose of generating a virtual learning environment through web page services, virtual video library, digital library, Encyclopedia, moodle, chat and forum within a context that is located in a community with a high degree of marginalization. The results generated during the 2016 B semester are expressed on the basis of the opinions of the high school students who used the cited platform, where the advantages of incorporating the use of information technologies in a school that lacks the Internet service are highlighted. These students generated through mobile devices a learning environment that facilitated the accomplishment of school tasks.

### Virtual Learning Environment, Educational Platform, Learning Community

**Citación:** PALMA-MICHI, Pedro, HERNÁNDEZ-GORDILLO, José Luis, LÓPEZ-CIFUENTES, Gilberto Wilfredo y JULIÁN-SÁNCHEZ, Francisco Miguel. Ambiente virtual de aprendizaje en comunidad con alto grado de marginación. Revista de Desarrollo Económico. 2017, 4-11: 14-27.

\*Correspondencia al Autor (correo electrónico: ppalmamichi@hotmail.com)

†Investigador contribuyendo como primer autor.

## 1.- Introducción

La presente propuesta es producto del trabajo conjunto entre el Cuerpo Académico “Educación y Procesos Sociales Contemporáneos” de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) e integrantes del Colegiado de Informática del Colegio de Bachilleres de Chiapas (COBACH) como parte de la línea de investigación tic’s para el aprendizaje. A través de una plataforma educativa denominada “planteles vivientes” se pretende generar un ambiente virtual de aprendizaje en estudiantes de bachillerato en el subsistema COBACH:

### 1.2 Justificación

El uso de las tic’s en el ámbito educativo se ha convertido en una herramienta que facilita y redirecciona la práctica educativo habitual del docente. Además de constituir una política educativa nacional y estatal a partir de parámetros internacionales, las tic’s constituyen el reflejo del nivel de avance de un sistema educativo. Como se sabe Chiapas ocupa uno de los últimos lugares en educación, aunado a los niveles de pobreza extrema y prevalencia de lenguas indígenas el incorporar este tipo de propuestas resulta una tarea aventurada por la adversidad del contexto en que se ubican la mayor parte de las escuela a nivel medio superior. Por tanto se trata de apostarle a un proyecto con el mínimo de inversión económica dada la austeridad de la mayor parte de los centros educativos del COBACH.

### 1.3 Problema

En la presentación del proyecto “planteles vivientes” que se realizó en el 2014 a los 35 directores de planteles y Centros de Educación Media Superior a Distancia (EMSaD) del Colegio de Bachilleres de Chiapas (COBACH) adscritos todos a la Coordinación Centro Norte.

Del total 15 centros educativos por *motu proprio* incorporaron y adoptaron la plataforma educativa referida: De los centros educativos implicados 5 pertenecen a la modalidad escolarizada y 10 en la modalidad a distancia. Siendo la condición presencial y a distancia la característica principal que los diferencia como oferta educativa.

Ambas modalidades adoptan el plan de estudios integrada por 47 materias del actual plan de estudios, divididos en los componentes básico, propedéutico, capacitación para el trabajo y actividades paraescolares organizados a su vez en los campos de conocimientos de matemáticas, experimentales, sociales, humanidades, y comunicación (Acuerdo secretarial 656, 2012):

No.	Componentes	Materias
1	Básico	31
2	Propedéutico	6
3	Capacitación para el trabajo	4
4	Actividades paraescolares	6

**Tabla 1** Componentes y número de materias del mapa curricular del bachillerato general con un enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias en modalidad escolarizada (2009)

Otra diferencia entre un plantel y un centro es que en la primera modalidad puede ser que exista un docente por materia, mientras que en la segunda opción hay un docente por cada campo, es decir, hay cinco docentes en total. Por citar el ejemplo del campo de experimentales integrada por las materias de física, química y biología, para el plantel hay un docente por cada una, mientras en el centro un solo docente imparte las tres materias. Esto sin considerar el perfil profesional que ostente el profesor de EMSaD. Cabe señalar que por lo general los centros EMSaD y algunos planteles se localizan en comunidades con alto grado de marginación, cuya lengua materna no necesariamente es el español.

La infraestructura y servicios con la que cuentan son precarias, que va desde la carencia de servicio sanitario, aulas de madera con láminas, falta de mobiliario, ni que decir el servicio de telefonía fija o del celular, son escenarios donde no existe la señal de internet, las características geográficas del acceso a la comunidad son agrestes y accidentados con caminos de terracería, contexto social pauperizado, por tanto el bajo recurso de los estudiantes dificulta la compra de libros, pago de fotocopias o en general material didáctico solicitado por el docente.

Finalmente en materia de tecnologías de la información y comunicación (tic's), particularmente contar con el servicio de internet dentro de la comunidad, es una condición utópica, pero al mismo un campo de oportunidad para generar proyectos. Por otro lado, para que un EMSaD pase a ser considerado como plantel por parte de la Dirección de Planeación (2017) de la Dirección General del COBACH, debe contar con una matrícula sostenida de forma ascendente durante tres ciclos escolares de 200 estudiantes, ingreso o captación de aspirantes de 100 personas, integración de grupos de 45 alumnos, dicha condición le permitirá adquirir el registro de "amplia cobertura" y por tanto el rango del plantel.

En tal sentido el personal del centro EMSaD tienen en sus espaldas una tarea titánica y al mismo tiempo un motivante para mejorar su condición contractual y salarial. Dicha condición descrita sirvió de base para el Colegiado de informática para establecer en algunos centros educativos de la Coordinación descrita la plataforma educativa denominada "planteles vivientes" plataforma que permite generar a partir de los servicios de biblioteca virtual, videoteca, chat, foro, uso de la plataforma moodle un ambiente virtual de aprendizaje entre el profesorado y el bachiller en escenarios donde no existe el servicio de internet.

De los 16 centros educativos involucrados hasta el momento en la Coordinación Centro Norte, resalta como característica peculiar que se trata de comunidades donde predomina una lengua materna. Por tanto, lo anterior significa que la política del proyecto es incluyente y propugna por el reconocimiento de la cultura indígena, característica del Estado de Chiapas.

Además de acuerdo al plan estatal de desarrollo (2013-2018) De los 62 pueblos indígenas reconocidos oficialmente en México, 12 se encuentran en Chiapas, divididas principalmente en cinco grupos: tseltal: 37.9%, tsotsil: 34.5%, ch'ol: 16%, zoque: 4.5% y tojolabal: 4.5%.

No.	Centro educativo	Lengua predominante
1	Plantel 52 "Ocotepéc"	Zoque
2	Plantel 53 "Chapultenango"	Zoque
3	Plantel 75 "Rayón"	Tsotsil
4	EMSaD 80 "Francisco I. Madero"	Zoque
5	Plantel 118 "El Palmar"	Español
6	EMSaD 162 "Rómulo Calzada"	Zoque
7	EMSaD 141 "Rincón Chamula"	Tsotsil
8	EMSaD 119 "San Pablo Huacanó"	Zoque
9	EMSaD 192 "Chicoasen"	Zoque
10	Plantel 240 "Chiapa de Corzo"	Español
11	EMSaD 245 "Cacaté"	Tsotsil
12	EMSaD 248 "Ignacio Zaragoza Bajo"	Tsotsil
13	EMSaD 282 "Osumacinta"	Zoque
14	Plantel 229 "Amatán"	Zoque
15	EMSaD 171 "San Andrés Duraznal"	Tsotsil
16	Plantel 231 "Pichualco"	Español

**Tabla 2**

*Fuente: Dirección de EMSaD (2017) Distribución de lenguas maternas de los centros educativos de la Coordinación Centro Norte*

En razón a lo anterior, se presenta el caso del Plantel 118 "El Palmar" ubicada en una comunidad con alto grado de marginación, aunque no se trata de una comunidad indígena se trata de un escenario con un cúmulo de carencias que giran alrededor de dicho centro educativo.

El caso del plantel “El Palmar” se describirán algunas características de su contexto social teniendo como referente la ficha técnica de identidad del plantel (2016) y sobre los aprendizajes de los bachilleres. El Plantel 118 “El Palmar” funciona en el turno matutino, con clave 07ecb0107. Pertenece a la Coordinación Centro Norte. El predio se ubica en la Colonia El Palmar, municipio de Chiapa de Corzo, Chiapas. Fue creado el 16 de septiembre del 2004. El predio fue donado por las autoridades del municipio.

El clima de la comunidad es templado húmedo, la lengua predominante es el español. El número de habitantes es de 2,018 de los cuales 813 son hombres y 1205 mujeres (CONAPO, 2010). El medio de transporte para acceder a la comunidad es en camioneta de pasaje vía terracería. Con una distancia a la cabecera municipal de Tuxtla Gutiérrez de 56 kilómetros, ubicado en el tramo Tuxtla Gutiérrez-Chiapa de Corzo cruceo Cuauhtémoc-El Palmar. Dentro de los riesgos existentes en el plantel y comunidad son la superficie quebrada con un alto índice de desplazamiento de suelo o derrumbes.

Respecto a la infraestructura, el plantel cuenta con tres aulas provisionales y cuatro de concreto. No cuenta con laboratorios de cómputo, de química, de física, ni de biología. No existe unidad administrativa, ni área deportiva, hay tres sanitarios improvisados. Seis de las tres aulas improvisadas tienen techo de lámina. La superficie del plantel, sufre en temporada de lluvia desplazamiento continuo de suelo, por lo que el acceso requiere mantenimiento permanente. Según entrevista al director del plantel se requiere de manera urgente cancha deportiva, área cívica y bodega para material administrativos y equipos de intendencia.

Cuenta con una plantilla de 7 docentes, un director y 7 administrativos para una matrícula de 201 alumnos. Los profesores han cursado el diplomado de PROFORDEMS y uno se ha certificado. Lo anterior habla que todos se han alineado a los preceptos del sistema profesional docente. En cuanto al aprovechamiento escolar existe el 98% de eficiencia terminal. No existen en el plantel casos de reprobación, únicamente se registró un abandono escolar de cuatro alumnos y esto fue por contingencias familiares que implicaron migrar de la comunidad, más no por falta de interés de los alumnos.

Semestre	Total de alumnos	Abandono escolar	Indicadores	
			Aprobados	Reprobación
Primero	88	1	88	0
Segundo				
Tercero	60	3	60	0
Cuarto				
Quinto	53		53	0
Sexto				
Total	201	4	201	

**Tabla 3** Eficiencia interna semestre 2016 B *Fuente: Coordinación Centro Norte, 2017*

Con base a lo anterior, se puntualiza que el plantel 118 “El Palmar” se localiza en una comunidad con alto grado de marginación donde básicamente el problema no es de orden escolar sino social. El plantel se encuentra en un contexto con carencia de servicios básicos, se ubica en las afueras de la comunidad pegada a las faldas del cerro “San Martín”, el acceso está atravesado por un arroyo que conforme pasa el tiempo va erosionando la entrada al plantel.

El problema radica en el tipo de instalaciones con que cuenta dicho centro en oposición a los criterios mínimos de señala el acuerdo secretarial 480 (artículo 21, fracción V), en cuanto a los rubros de inventario de aulas y mobiliario, pertinencia, idoneidad y suficiencia *in situ* de aulas, seguridad, ventilación e iluminación según la normas, acceso a los estudiantes con discapacidad y necesidades especiales.

Para superar dichas condiciones institucionales dependen directamente de las autoridades centrales de la Dirección General y de alguna manera influyen coyunturalmente en el desempeño escolar de los bachilleres, sin embargo para los docentes esta condición se ha convertido en un espacio de oportunidad ya que se vieron en la necesidad de superar la carencia de material didáctico en textos, impulsar el uso de las tic's de acuerdo a la política del plan estatal de desarrollo 2013-2018 eje III "vinculación de la ciencia y la tecnología", que establece que las escuelas de todos los niveles educativos en el territorio del Estado de Chiapas utilizan las tecnologías de información y comunicación para fortalecer su aprendizaje y formen parte de la sociedad del conocimiento.

Por tanto más que desarrollar una problemática en el Plantel 118 "El Palmar", es señalar las estrategias utilizadas por los docentes que le han permitido obtener éxitos en el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA, 2016) y lugares destacados de primer lugar en el rubro de aprovechamiento escolar. Ejemplo de lo anterior es el primer lugar y décimo séptimo obtenido a nivel subsistema en la prueba PLANEA, en los campos de matemáticas y lenguaje y comunicación:

No	Centro educativo	Coordinación
1	118 El Palmar	Centro Norte
2	132 Capitán Luis Antonio Vidal	Centro Fraylesca
3	125 Roberto Barrios	Norte
4	158 Nueva Palestina	Centro Fraylesca
5	148 Joaquín Miguel Gutiérrez	Istmo Costa
6	153 Francisco Villa	Centro Fraylesca
7	144 Amado Nervo	Selva Norte
8	270 José Pantaleón Domínguez	Istmo Costa
9	53 Chapultenango	Centro Norte
10	197 Sibalnija Pocolum	Altos
11	239 Plan de Ayutla	Centro Fraylesca
12	54 Nicolás Ruíz	Centro Fraylesca
13	215 Libertad Ventanas	Costa
14	219 Los Cacaos	Istmo Costa
15	52 Ocoatepec	Centro Norte
16	236 Tuxtla Poniente	Centro Fraylesca
17	15 La Concordia	Centro Fraylesca
18	131 San Isidro	Istmo Costa
19	09 Playas de Catazajá	Norte
20	241 Plan de la Libertad	Centro Fraylesca

**Tabla 4** Primer lugar en matemáticas de la prueba PLANEA.

*Fuente: Secretaría de Educación (2016). Dirección General del COBACH. Publicación de resultados PLANEA 2016. México*

No.	Centro educativo	Coordinación
1	132 Capitán Luis Antonio Vidal	Centro Fraylesca
2	85 Ojo de agua	Costa
3	93 El Calvario	Centro Norte
4	153 Francisco Villa	Centro Fraylesca
5	148 Joaquín Miguel Gutiérrez	Istmo Costa
6	53 Chapultenango	Centro Norte
7	303 San José Patihuitz	Selva
8	131 San Isidro	Istmo Costa
9	15 La Concordia	Centro Fraylesca
10	166 Adolfo López Mateos	Istmo Costa
11	107 San Quintín	Selva
12	23 Paso Hondo	Sierra Fronteriza
13	11 San Cristóbal de las Casas	Altos
14	54 Nicolás Ruíz	Centro Fraylesca
15	141 Rincón Chamula	Centro Norte
16	13 Tuxtla Oriente	Centro Fraylesca
17	118 El Palmar	Centro Norte
18	79 Juan Sabines Gutiérrez	Sierra Fronteriza
19	01 Tuxtla Terán	Centro Fraylesca
20	80 Francisco I. Madero	Centro Norte

**Tabla 5** Décimo séptimo lugar en comunicación

*Fuente: Secretaría de Educación (2016). Dirección General del COBACH. Publicación de resultados PLANEA 2016. México*

Lo anterior significa que el Plantel 118 "El Palmar" concursa con planteles que han obtenido la certificación y que pertenecen al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), es decir con escuelas que cuentan con todos los servicios y garantías que establece el Acuerdo Secretarial 480.

Por tanto la interrogante que surge entonces es ¿de qué elementos didácticos se agencian los docentes para obtener resultados positivos y éxitos escolares en sus alumnos? ¿Qué acción diferente despliega el profesorado en razón al resto de planteles?. Parte de dicho éxito puede explicarse en el aprendizaje colaborativo desplegado por los profesores, además de la incorporación de la plataforma educativa "Planteles Vivientes" diseñado con software libre que genera un ambiente de aprendizaje virtual y que es complemento de las clases que recibe el bachiller dentro del plantel.

### 1.3 Objetivos

#### 1.3.1 Objetivo general

Implementar ambiente virtual de aprendizaje a través de plataforma educativa en un centro escolar ubicado en un contexto con alto grado de marginación

#### 1.3.2 Objetivo específico

Incorporar el uso de las tic's en el sistema de aprendizaje del bachiller

## 2.- Marco teórico

La presente propuesta enclava en la plataforma educativa "planteles vivientes" se inserta en una propuesta educativa en línea complementaria a la educación presencial del bachiller, toda vez que el subsistema COBACH oferta una educación escolarizada. Por tanto es una lógica invertida a como lo concibe la tecnología educativa.

Es decir, el profesor ante un escenario escolar donde se carece del servicio de internet se aprovecha de la plataforma educativa en mención para generar un entorno de aprendizaje restringido (Martínez, 2013). Lo anterior significa la modalidad de educación presencial del profesor basado en una relación profesor-contenido-evaluación mediados por la enseñanza-aprendizaje se amplía a una educación en línea, es decir, en términos de la tecnología educativa, se trata de una modalidad en que uno o varios estudiantes se encuentran geográficamente separados de un centro de enseñanza o del docente, no se encuentran en el mismo espacio físico, por lo que hay una distancia espacial o temporal, lo que determina que dichos interlocutores para comunicarse tienen que emplear medios que salven esa distancia (Roquet García, 2008).

La incorporación de este tipo de herramientas permite generar ambiente virtual de aprendizaje (AVA). Las tic's por tanto han permitido ampliar la cobertura a nuevas modalidades o entornos educativos como a distancia o en línea, el entorno digital permite replantear nuevas formas de aprender, al igual que los escenarios del espacio para aprender y de las actividades de los estudiantes para acceder, apropiar y procesar información así como para desarrollar competencias profesionales (Chan, 2004).

Por tanto el ambiente virtual de aprendizaje es el conjunto de entornos de interacción sincrónica y asincrónica, donde con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje. Según Díaz Barriga (2005) en las comunidades de aprendizaje el acento está basado en la coparticipación de experiencias socioculturales y colectivas relevantes y auténticas, por lo que se enfatiza el trabajo cooperativo y la co-construcción del conocimiento.

La tendencia educativa actual se orienta a esquemas de redes de estudiantes y académicos centrados en el aprendizaje y trabajo colaborativo con importantes demandas de comunicación y acceso efectivo a recursos de información. Lo anterior se expresa en el modelo educativo en línea como alternativa a la educación presencial, una reexpresión del currículum y una reorganización de los roles de los actores educativos. Así mismo debe impulsar una oferta educativa flexible, pertinente y de mayor cobertura, basada en el estudiante que desarrolle competencias académicas, para el trabajo y para la vida, combinado con el despliegue de aprendizaje significativo armonizados con las tic's.

Una práctica educativa innovadora fomenta ambientes de aprendizaje interactivos, sincrónicos y asincrónicos, el docente funge como asesor o facilitador y se compromete con el aprendizaje del alumno, éste último es el actor de sus aprendizajes, habilidades o modos de trabajo. Esta propuesta no implica sustituir al docente del aula física a aula virtual, ni cambiar el plumón gis y pizarrón por un medio electrónico, o concentrar el contenido de una asignatura, en un texto que se lee en el monitor de una computadora. Se requiere que quienes participan en el diseño de estos ambientes deben conocer todos los recursos tecnológicos disponibles, así como las ventajas y limitaciones de éstos para relacionarlos de forma coherente a los objetivos, contenidos, estrategias de aprendizaje y criterios de evaluación formativa.

La integración *per se* de medios como texto, gráficos, sonidos, animación y video, o los vínculos electrónicos, no tienen sentido sin las dimensiones pedagógicas que el diseñador del ambiente puede darles. El ambiente se logra cuando los objetos de aprendizaje, recursos, agentes educativos o contenidos convergen de manera ordenada y coherente con las tic's.

Lo anterior permite crear entornos de aprendizaje abiertos o restringidos. En el primer caso se tiene que la información y contenidos educativos han sido desarrollados para ser expuestos directamente a la red sin restricciones de acceso. En el segundo caso se asocia al intranet, extranet o plataforma *e-learning*, son entornos cerrados o restringidos en su acceso, esta ceñido por contraseñas y privilegios con la finalidad de atender necesidades formativas de un colectivo de alumnos, profesores o administrativos de un centro escolar o institución educativa.

### **Consideraciones del diseño instruccional para el entorno de aprendizaje apoyado con tic's**

Bajo esta apuesta educativa innovadora es importante ubicar el lugar que ocupan las tic's en el proceso educativo. Dicha propuesta suele estar asociada a la incorporación de una computadora y medios en el aula, las cuales permiten no sólo reducir espacios geográficos y temporales sino ampliar la cobertura generando mejores aprendizajes, además de suministrar la instrucción de una forma más eficiente y efectiva. Los profesores esperan ante todo que la tecnología les ayude a mostrar a sus alumnos mejores ejemplos de los conceptos y principios que enseñan, oportunidades casi ilimitadas y personalizadas para ejecutar un procedimiento, aprender una técnica o corregir errores y sobre todo, lograr un ambiente de aprendizaje lúdico y motivante.

Es un hecho que las tic's no deben quedarse a nivel de "herramientas de enseñanza eficaz" en el sentido de dispositivos físicos que ayudan a los alumnos a adquirir y practicar contenidos curriculares de manera más eficiente, sobre todo si el entorno de enseñanza-aprendizaje en su conjunto queda inalterado y no se ha transformado hacia una visión de construcción significativa del conocimiento.

Lo anterior para Díaz Barriga (2005) constituye una crítica a la enseñanza en línea, donde las tic's están al servicio de modelos de enseñanza transmisivo-receptivo centrados en el aprendizaje declarativo (Woolfolk, 2010) de contenidos estáticos. En este caso, la tecnología se emplea para amplificar lo mismo que se ha venido haciendo. Mayor preocupación genera el diseño instruccional que ubica a las tic's como fin último de la instrucción: manejo de medios o programas y paquetes informáticos. Como cuando el aprendizaje de un procesador de textos se centra en el dominio de los comandos e instrucciones propias del programa, y no en las competencias comunicativas que vehicula, como serían la expresión de ideas, la exploración de alternativas para comunicar un argumento, la planeación y autorregulación del mensaje comunicado, el destino y sentido social de una composición escrita.

Otra mirada que puede identificarse sobre el empleo de las tic's, más allá de considerarlo como herramienta técnica o artefacto, es ubicarla a nivel de herramienta semiótica, como acción mediada. En el sentido de que la semiótica o semiología es la ciencia que estudia los sistemas de signos dentro de una sociedad, es decir, permite analizar recursos y acciones sociales para comunicar significados. Incluye además del lenguaje, la notación algebraica, los diagramas, mapas o notación musical.

El aprendizaje desde una perspectiva social se encuentra mediado por herramientas físicas o técnicas y signos o herramientas semióticas. La invención y empleo de una herramienta por los integrantes de una comunidad no sólo facilita la acción y aumenta su eficacia, sino que cambia de manera sustancial la forma, estructura y carácter de la actividad, constituyen a decir de Wilson y Meyers (2000) depósitos culturales puesto que cristalizan nuestra historia ontológica y se constituyen a la vez en medios de transmisión de la cultura.

Por tanto una herramienta semiótica implica una forma de razonamiento o argumentación asociada a determinadas creencias, reglas y normativas sociales que determinan en forma simultánea el sentido y uso de la herramienta. Finalmente, la novedad que ofrecen las tic's al profesor y alumno no son los recursos semióticos aislados (lengua oral y escrita, lenguajes audiovisual, gráfico o numérico) sino la posibilidad de integración de sistemas clásicos a las tic's para crear nuevos entornos de aprendizajes con condiciones inéditas para operar la información y transformarla.

No es en las tic's, sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrecen las tic's, donde hay que buscar las claves para comprender y valorar el alcance de su impacto en la educación escolar, incluido su eventual impacto sobre la mejora de los resultados de aprendizaje (Coll citado por Díaz, 2005, 5)

### 3.- Metodología de la investigación

La presente propuesta se inserta en el enfoque cualitativo, por tanto se resalta la subjetividad de los actores construida en torno al uso de la plataforma educativa.

#### 3.1 Tipo de investigación

El proceso de intervención se divide en dos momentos. Uno alusivo al proceso de intervención basado en el método de investigación acción y otro alusivo al implemento de la plataforma educativa a través de access point y router basado en la aplicación ekahau heatmapper que permite señalar con precisión los lugares ideales para acceso e irrigación de señal.

Con respecto a la investigación acción, ésta se centra en la intervención directa con los informantes para un cambio de conducta y toma de decisión. De acuerdo a Lewin (Citado en Rodríguez, 1999) consta de cuatro fases: planificar, actuar, observar y reflexionar, de tal suerte que los personajes implicados transitarán a la independencia, igualdad y cooperación. Siendo la acción el eje medular y preponderante del presente método.

El papel activo de los docentes implicados permitió la construcción de un diagnóstico situacional a partir de su quehacer educativo, se trató de una investigación llevada a cabo por “los prácticos sobre sus propias prácticas”. Para ello se tomaron los ocho preceptos de la investigación acción del profesor, sugeridas por Elliot (citado en Rodríguez, 1999):

1. Analiza las acciones humanas dentro de las escuelas, las situaciones sociales experimentadas por los profesores como inaceptables o problemáticas, contingencias susceptibles de cambio con acciones prescriptivas.
2. Se pretende que el profesor profundice en los resquicios del diagnóstico identificado, adoptando una postura exploratoria.
3. Adopta una postura teórica según la cual la acción emprendida modifique la realidad registrada.
4. El guión se va construyendo a partir de lo que se suscita, relacionándolo con el contexto de las contingencias convergentes y divergentes.
5. Se interpreta lo que ocurre desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación problema.
6. Debido a que la situación es considerada desde el punto de vista de los participantes, se describe desde los códigos referidos por los informantes.
7. El punto de vista descrito se válida sólo a partir del diálogo interactuado.

8. Debido a la transparencia del diálogo, el flujo de información es libre y sin ataduras.

### 3.2 Métodos teóricos

Con respecto a la aplicación ekahau heatmapper ayuda a dibujar un mapa de intensidad y posición de las conexiones wifi a través del plano del centro escolar o espacio donde se pretende instalar el servicio. Indica conexiones, ordenables por potencia, seguridad, dirección física, SSID o canal. Traza una ruta y en automático las conexiones se van dibujando señalando de manera simultánea la intensidad de la señal en los diferentes espacios del plano físico de la escuela.

De acuerdo a lo anterior, al director de la escuela o interesado se le solicita fotografías y plano del centro escolar como primer condición para la instalación de los equipos periféricos de la plataforma educativa.

### 4.- Resultados

La plataforma educativa “planteles vivientes” está diseñada a base de software libre y se articula con las siguientes aplicaciones:

No.	Aplicaciones	Servicio
1	Calibre	Biblioteca virtual
2	Moodle	Ambiente virtual de aprendizaje
3	Spark web	Chat
4	Plex	Videoteca
5	Wikipedia	Enciclopedia virtual
6	Wikcionario	Diccionario
7	Owncloud	Almacenamiento en la nube

**Tabla 5** Aplicaciones de la plataforma educativa

La implementación de la plataforma educativa entre los profesores y bachilleres del plantel 118 se desarrollará en dos fases. Incurción del proyecto por parte del Colegiado de informática y opinión de los usuarios de la plataforma, es decir una muestra de la opinión de los bachilleres en torno a la funcionalidad del software.

La integración del Colegiado de Informática se dio a iniciativa de once profesores de informática en activo de planteles y centros EMSaD con el respaldo institucional de la Coordinación de Zona. La intención de dicho grupo es generar aportaciones en el área de las tic's, particularmente en la programación de sistemas que abonen a optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de herramientas tecnológicas.

Los profesores participantes combinan de manera compartida actividades de su quehacer docente con la programación, obviamente en tiempos diferentes o de forma extra a su carga horaria. Dicho Colegiado recibe asesoría conceptual y metodológica por parte de los integrantes del Cuerpo Académico "Educación y Procesos Sociales Contemporáneos" de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) y Desarrollo de Aplicaciones con Tecnologías de Información, de Estudios de las Organizaciones de la Facultad de Contaduría y Administración, Campus I de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH) a través de un convenio de colaboración.

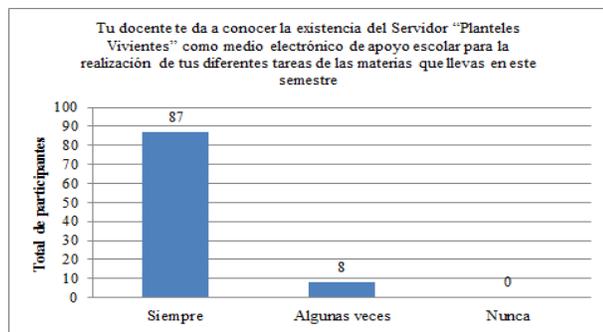
La Coordinación de Zona a través de su enlace académico convoca a los integrantes del Colegiado para diseñar y acordar estrategias de trabajo, lo que permite realizar visitas de seguimiento para la instalación, capacitación y evaluación del proyecto a los docentes y directores interesados en incorporar la plataforma educativa "planteles vivientes".

Básicamente son reuniones de uno a dos días en lo general, toda vez que los docentes por estar activos tienen que dejar las aulas para poder estar presentes en el trabajo del Colegiado. El producto de dichas reuniones oficiales e informales fue el diseño de la plataforma educativa, socializada en primer momento a las autoridades de Dirección General en turno, coordinador de zona, personal académico de dicha instancia y directores, lo anterior para su aprobación y anuencia al proyecto. En segundo momento se compartió a docentes de materias o asignaturas en general, docentes de informática y encargados de laboratorio para que tuvieran conocimiento sobre el producto elaborado.

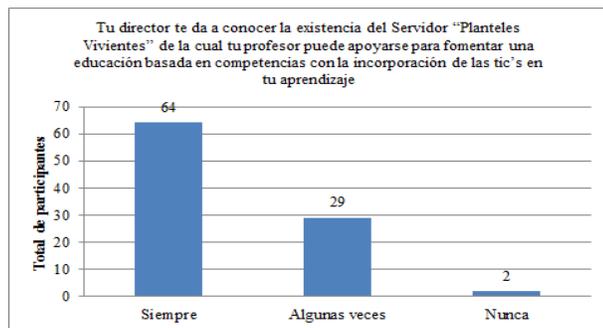
En la parte del profesorado interesado se conformó grupo de trabajo a fin de brindar asesoría y capacitación para la instalación, manejo y actualización de la plataforma educativa. En tal sentido los integrantes del Colegiado de Informática han impartido hasta el momento cinco procesos formativos en la modalidad de curso-taller dentro de las Jornadas académicas (2015, 2016 y 2017) del Colegio de Bachilleres: "uso y aplicación del Sistema de Banco de Reactivos (SIBARE) como competencia directiva", "Configuración de Servidor CentOS para Planteles Vivientes", "Aplicaciones educativas del servidor planteles vivientes", "Aplicaciones educativas del moodle en el contexto del subsistema COBACH y Aplicaciones educativas de Excel basado en competencias.

En todos los casos la sede ha sido las instalaciones de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH). Del personal convocado, los asistentes expresaron su interés de contar con la plataforma, educativa en su centro de adscripción, quien a través del director del centro educativo vía oficio hizo la solicitud al Coordinador de Zona.

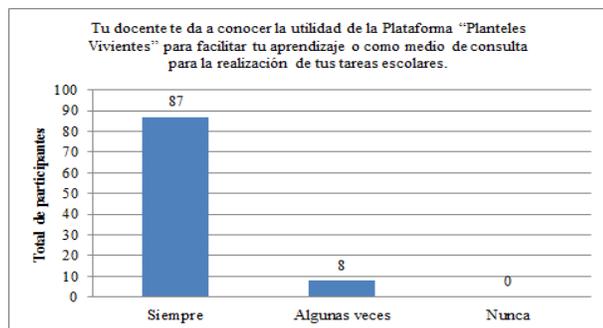
Recabada la lista de interesados el Colegiado procedió a la calendarización de los quince centros educativos interesados. En tal sentido la implementación a describir se trata de los alumnos del plantel 118 “El Palmar” adscrito a la Coordinación Centro Norte. Con respecto a la utilidad de la plataforma educativa se encuesta a través del moodle de la plataforma a 95 estudiantes de cuatro grupos. Dicha encuesta consta de 18 ítems, de las cuales se presentan 10 alusivas a la satisfacción del servicio del software:



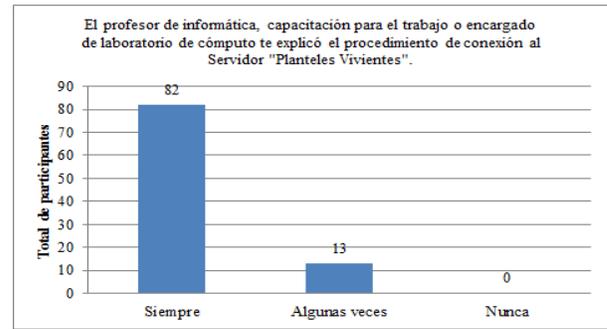
Gráfica 1 Plataforma como medio de apoyo



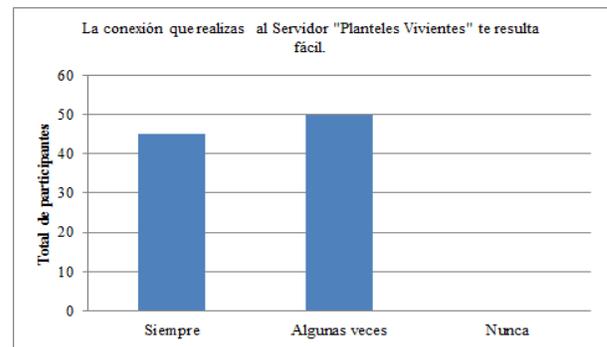
Gráfica 2 Difusión por parte del Director



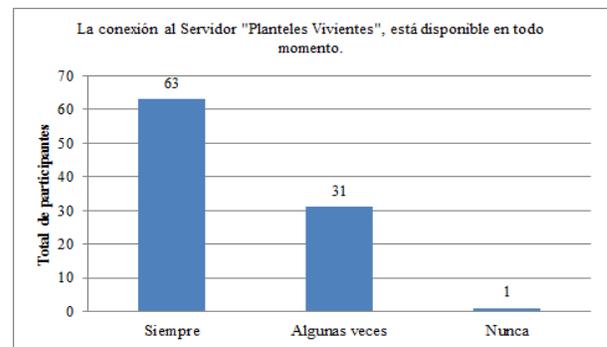
Gráfica 3 Difusión por parte del docente



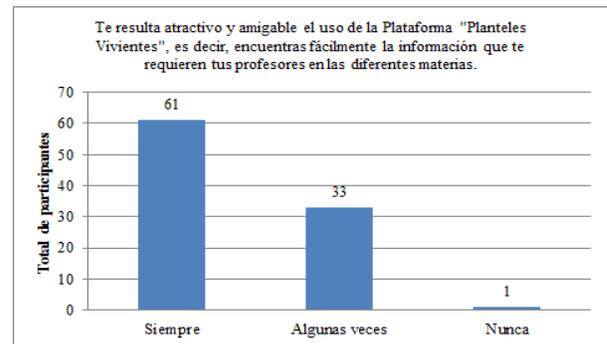
Gráfica 4 Acceso a la plataforma



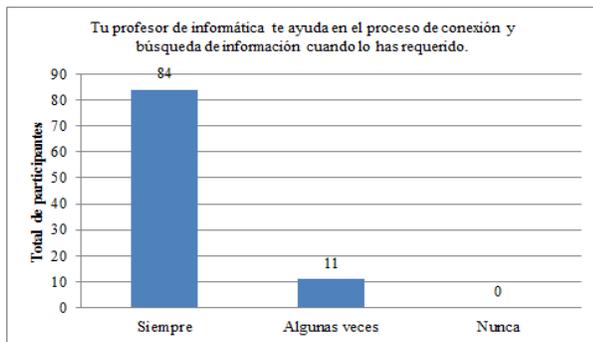
Gráfica 5 Facilidad de conexión



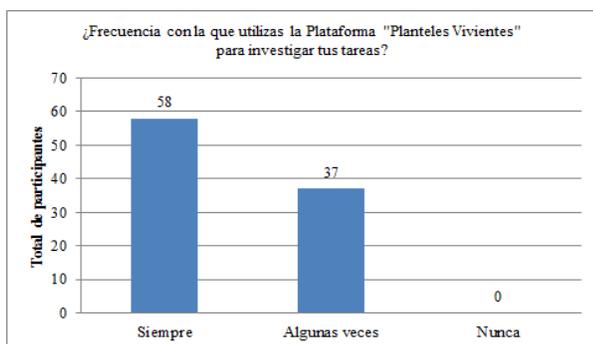
Gráfica 6 Disponibilidad de acceso



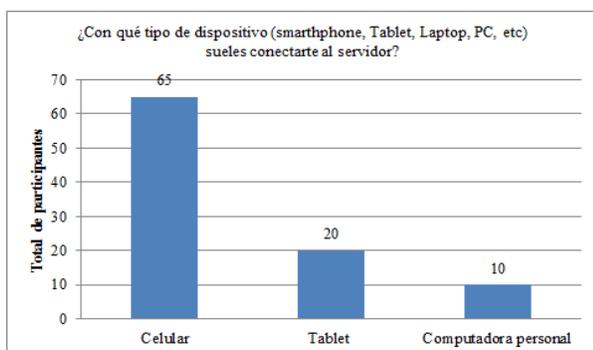
Gráfica 7 Utilidad de la plataforma



Gráfica 8 Apoyo de búsqueda de información



Gráfica 9 Frecuencia de uso de la plataforma



Gráfica 10 Dispositivo de conexión

## 5.- Conclusiones

La presente propuesta intenta revocar el enfoque tradicional del docente al incorporar el uso de las tic's como herramientas que optimizan y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, reto que implicó romper las estructuras propias de la institución educativa del COBACH.

Que cuenta con una estructura con funcionarios que antepone sus credenciales como garantía para hacer valer el puesto que ostentan bajo una mirada proclive a lo político y no a lo académico, con estrategias y acciones de imagen que magnifican y refuerzan un discurso político, enseñando formas y no fondos, aunque como se dice, la forma también es fondo, permaneciendo miopes o sordos ante propuestas académicas que no son viables si no es de su autoría o iniciativa.

El reto como plantea Freire (2003) es crear una escuela vigente y compatible con el uso de las tic's acorde a esta sociedad de la información, con un rol de profesor interactivo, no a un maestro asilado con prácticas anacrónicas y anquilosadas. La propuesta es generar colectivos de trabajo, que a la clase convencional se le una el ambiente virtual de aprendizaje, ya no es sólo el docente, ya no solo son los contenidos.

Resulta claro que constituye una afirmación sencilla y complicada de implementar, toda vez que hay que vencer con el tendiente individualismo no solo escolar sino institucional, invadida de una inercia con figuras que tratan de resaltar en la apariencia que todo marcha bien, lleno de protagonismos de las autoridades y de celos profesionales y departamentales, convergentes en lo político, que desde su panóptico estatal vigila que todo se conserve, que todo siga igual en todo aquello que no corresponda a sus intereses.

El presente proyecto es generar espacios de reflexión colectiva, permanente, sistemática, de diálogo franco para poder dar un combate concreto contra la pedagogía de la docilidad, de la domesticación, de la esclavitud. Este es el reto del Colegiado de Informática, es un desafío inmediato y de largo plazo para construir alternativas que permitan pensar, decir, hacer una utopía de lo posible, de la esperanza.

Donde el profesor del Colegio de Bachilleres deje de resistirse al cambio de un contexto posmoderno que le grita a cada instante una transformación de su práctica dentro del aula. La idea es adoptar en los escenarios institucionales o escolares una cultura de diálogo basado en el conflicto, en términos de una micro política educativa (Ball, S., 2005), toda vez que éste permite develar el *statuo quo* no solo de las reformas educativas, sino también de las prácticas escolares del docente que a su vez resonarían a los oídos de las funcionarios en turno, lo cual permitirá confrontar un discurso político institucional con una realidad del docente carente, muchas veces, de un aula digna, carente de materiales básicos de trabajo. El dilema de todo proyecto entonces es vituperarlo con gritos mansos a oídos sordos, hasta generar un cambio.

La consigna es cambiar yo, para cambiar al mundo. Cambiar es difícil pero es posible. La interrogante que se pone sobre la mesa es ¿qué testimonio podría darse al otro si mi posición frente al mundo es que nada puede cambiar? Si esta es la postura de un profesor, habría que considerar en abandonar la docencia: Nadie puede dar clases sin tener la convicción de creer en lo que hace. Nadie puede decir, soy simplemente un técnico, distante del mundo, de la historia. No solamente debo dar testimonio de mi voluntad de cambio, sino que además debo demostrar que en mí, más que una creencia, es una convicción.

Si no soy capaz de dar pruebas de mis convicciones, pierdo mi base ética y soy un pésimo educador, porque no sé transmitir el valor de la transformación. Sobre las opiniones rescatadas por los bachilleres del Plantel 118 “El Palmar”, cabe reconocer y destacar que esta mediada por la participación del personal docente y administrativo de la institución referida.

Como se observa cada trabajador implicado hizo su labor de difusión de la plataforma a fin de que el alumno consultara a través de diferentes dispositivos móviles las tareas que los profesores encargaron. De tal suerte que tratándose de un contexto marginado al estudiante se le facilita el acceso a la información en términos de libros digitales o videos con contenidos educativos que refuerzan el aprendizaje obtenido dentro del aula.

La demanda sentida del alumnado fue que exista mayor cobertura y más equipos en el laboratorio de cómputo de tal forma que toda la población estudiantil tenga acceso a dicha plataforma. Dicho sentir habla de la utilidad que para el alumno representa en su aprendizaje.

Finalmente cabe señalar que la incorporación de este tipo de tecnología en comunidades marginadas coloca al estudiante a la par en términos de competitividad con los alumnos inscritos en escuelas ubicadas en la ciudad, ya que en un símil de internet el bachiller hace uso de las tic's y las autoridades educativas del Colegio de Bachilleres pueden referir que se está atendiendo al eje estratégico 4 del Plan Estatal de Desarrollo (PED 2013-2018) de la actual administración. Ya que desde el aula en contextos marginados se vincula el desarrollo de la investigación científica, tecnológica y de innovación con los diversos sectores de la sociedad, particularmente en el sentido escolar.

## 6.- Referencias

Colegio de Bachilleres de Chiapas. Coordinación Centro Norte. Formatos del Departamento de Planeación (DPL). *DPL 1 Eficiencia terminal. Semestre 2016 B*. Plantel 118 “El Palmar”. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Chan, Nuñez (2004) *Tendencias en el diseño educativo para entornos de aprendizaje digitales*. Revista digital universitaria Num 10, Vol 5. México

Diario Oficial de la Federación (2012). *Acuerdo secretarial 656*. 1ª. sección. México. D.F. 20 de noviembre

Díaz Barriga, F. (2005) *Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con tic: un marco de referencia sociocultural y situado*. Tecnología y comunicación educativa 41. Julio-diciembre. México

Edel Navarro, R. (2003). *El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo*. (E. e. digital., Ed.) REICE. Revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación. , 1 (2).

Colegio de Bachilleres de Chiapas (2017). Dirección de Planeación. *Análisis de grupos y matrícula para determinar dictamen de ampliación de cobertura*. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2010) Índices de marginación por entidad federativa y municipios. Extraída 05 junio 2017 en [http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices\\_de\\_Marginacion\\_2010\\_por\\_entidad\\_federativa\\_y\\_municipio](http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio)

Freire, P. (2003) *El grito manso*. México: Siglo XXI editores Pp. 92

Martínez de la Cruz (2013) *Entornos virtuales de aprendizaje abiertos y sus aportes a la educación*. Encuentro internacional a distancia. Educación virtual de los cinco continentes. Universidad de Guadalajara. México

Roquet García (2008) *Glosario de educación a distancia*. Universidad Nacional Autónoma de México. Pp 46

Subsecretaría de Educación media Superior (2009). Dirección General de Bachillerato. *Mapa curricular del bachillerato general con un enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias en modalidad escolarizada*. México

Woolfolk, A. (2010) *Psicología educativa*. México: Pearson. Pp. 244