

“Prepa en Línea-SEP”, un servicio innovador

Autores: Rodolfo Tuirán, Olga Limón y Gerardo González

“Prepa en Línea-SEP”, An Innovative Service

Resumen

Se exploran las características esenciales del Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, conocido como *Prepa en Línea-SEP*, creado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) en septiembre de 2014. Este servicio ha venido a enriquecer la oferta educativa de educación media superior y constituye una alternativa viable e innovadora para quienes desean cursar y concluir este nivel educativo.

Prepa en Línea-SEP es, hoy en día, el servicio público de bachillerato en línea más grande del país con cerca de 50 mil estudiantes; meta alcanzada en su primer año de operación. Se caracteriza por contar con un modelo de atención exitoso que articula de manera creativa un modelo tecnológico, de aseguramiento de la calidad y de evaluación, entre otros. Su importancia está fuera de toda duda, sobre todo en un país que aspira a universalizar en el mediano plazo este nivel educativo. Por esta razón conviene revisar de manera detallada las características e innovaciones principales de este servicio.

Palabras clave: Educación en Línea, Educación a Distancia, Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, Tecnologías Emergentes, Aprendizaje en Línea, *Prepa en Línea-SEP*

Abstract

This paper explores the essential features of the *Servicio Nacional de Bachillerato en Línea*, known as *Prepa en Línea-SEP*, created by the Ministry of Public Education (SEP) in September 2014. This service has enriched the educational offering of high school education and represents a viable and innovative alternative for those who wish to study and conclude this level of education.

Prepa en Línea-SEP is the largest online baccalaureate public service in the country, with around 50,000 students. It achieved that scale just in its first year of operation. Its known for having a successful care model, which creatively articulates a technological model, quality assurance and evaluation, among others. Its importance is beyond doubt, especially in a country that aspires to universalize this level in the medium term. Hence the need to review in detail the features and main innovations of this service.

Keywords: online education, distance education, Online Baccalaureate National Service, emerging technologies, online learning, *Prepa en Línea-SEP*

CONTEXTO

La globalización y el avance de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han propiciado, al inicio del siglo XXI, cambios profundos tanto en la forma en la que los seres humanos se comunican y se relacionan, como en la manera en que generan y transmiten conocimiento. Estas tecnologías han provocado una reorganización extensa del quehacer de los centros escolares; el rápido tránsito de una educación elitista a otra abierta a todos los grupos de población y la obsolescencia de los modelos que privilegian la simple acumulación de conocimientos. La UNESCO ha llamado la atención acerca de la necesidad de transformar y adaptar la educación a los nuevos tiempos tecnológicos.

Como parte de las transformaciones en el ámbito educativo, en la última década hemos sido testigos del rápido crecimiento de la educación a distancia en el mundo. La expansión de esta modalidad educativa en algunos países es tal que los analistas de la compañía norteamericana de análisis Merryl Lynch prevén que, en el año 2025, alrededor de una cuarta parte de las personas con estudios universitarios en el mundo se habrán vinculado alguna vez en su trayectoria profesional a un sistema de educación en línea (esto es alrededor de 40 millones de personas).

La educación en línea ha sido considerada una herramienta central y un complemento armónico de otras modalidades educativas, así como una alternativa viable para brindar acceso a millones de personas a una educación de calidad. Quizá por eso, la educación a distancia ha sido percibida, ante todo, como un instrumento de democratización y una alternativa para enfrentar los enormes rezagos en el acceso a la educación.

En México, frente al mandato constitucional de la obligatoriedad de la educación media superior y de su universalización no más allá

del ciclo 2021-2022, la educación en línea ha sido vista como una modalidad con enorme potencial para ampliar el acceso a las oportunidades educativas. En este contexto fue que surgió la propuesta de crear la *Prepa en Línea-SEP*, con el fin de ofrecer un servicio en la modalidad virtual, tanto a jóvenes como adultos que, por diversas razones, no pueden asistir a un plantel.

RELEVANCIA DE LA OPCIÓN EN LÍNEA

Las TIC están transformando rápidamente las condiciones en que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación están contribuyendo a impulsar una auténtica revolución en la educación, en particular en la opción virtual o en línea. Gracias al desarrollo de los entornos virtuales de aprendizaje y otras herramientas de comunicación, hoy nadie pone en duda que una amplia variedad de conocimientos, habilidades o destrezas pueden enseñarse y adquirirse a través de modelos no presenciales.

La irrupción de Internet ha permitido explorar nuevas formas de aprendizaje a distancia. La llamada "red de redes" se ha convertido en la base de la mayoría de los programas de educación no presenciales. La web actúa hoy en día como proveedor de recursos informativos, formativos y comunicativos que sirven de base para una educación a distancia cada vez más próxima. Esto permite que la fuente de conocimiento, antes lejana y con un acceso temporal restringido, penetre y se haga presente en los lugares de trabajo, en los hogares e incluso en los centros de esparcimiento.

La viabilidad de la educación virtual o en línea aumenta con el acceso y creciente penetración del Internet y el uso intensivo de las tecnologías emergentes. Al respecto, existen en México varias piezas relevantes de información que dan cuenta de la creciente relevancia del Internet:

- La audiencia *online* en México es una de las más importantes a nivel mundial (el equivalente a 25.4% de la población con acceso a Internet de América Latina) y se incrementa rápidamente (en América Latina sólo por debajo de Brasil).
- A la fecha, el país cuenta con 38 mil sitios públicos con conectividad, la mayoría ubicados en escuelas, centros de salud, centros comunitarios, ayuntamientos, bibliotecas y parques. El país se ha propuesto contar con 250 mil hacia el 2018.
- El perfil de los usuarios de Internet en México es mayoritariamente joven. Las personas de 15 a 34 años representan alrededor de 6 de cada 10 usuarios en el país.
- Aunque las computadoras personales siguen siendo el principal dispositivo de conexión, prácticamente la mitad de los internautas emplean sus teléfonos celulares y tabletas para acceder al Internet, lo que ubica al país como el de mayor penetración móvil en América Latina.
- El rápido crecimiento del video está siendo facilitado por mayores velocidades de conexión y dispositivos más poderosos con pantallas más grandes. En el consumo de videos en línea los mexicanos superan a sus contrapartes en América Latina (con excepción de Brasil).

Estos datos, apenas ilustrativos, nos hablan con claridad de la importancia creciente de las tecnologías en la vida cotidiana y de la enorme ventana de oportunidades que representan para la educación. Por ejemplo, la irrupción del Internet ha permitido extender en el país el alcance de la educación virtual o en línea. Esta modalidad sólo requiere tener conectividad, sin importar el dispositivo o equipo que se utilice, al tiempo que representa una opción flexible que se ajusta a las necesidades particulares de las personas. Además, las tecnologías y modelos emergentes en la educación, combinadas con otras herramientas

educativas, brindan condiciones para desarrollar un fuerte sentido de pertenencia y de responsabilidad, con base en la integración de comunidades virtuales de aprendizaje.

No obstante estos avances, llama la atención el reducido peso relativo de la matrícula del bachillerato en la modalidad virtual (no más de 5% de la matrícula total de educación media superior). Sin embargo, es imperativo que, en un contexto como el mexicano, donde se aspira a alcanzar la universalización de la educación media superior y a resolver los fuertes rezagos en este renglón, la educación virtual se torne cada vez más relevante y pertinente.

PERFILES DE ATENCIÓN

La matrícula activa de *Prepa en Línea-SEP* asciende, a un año de su creación, a poco más de 50 mil estudiantes; es decir, el equivalente a 50 planteles de bachillerato en la modalidad presencial con un tamaño promedio de 1,000 estudiantes (*gráfica 1*).

Considerando la edad como variable, la experiencia reciente indica que la *Prepa en Línea-SEP* atiende a cuatro grupos de población: 1) jóvenes de 14 a 18 años; 2) jóvenes de 19 a 28 años; 3) adultos de 29 a 39 años; y 4) adultos de 40 años o mayores. Más de la mitad de quienes se interesan en ingresar a *Prepa en Línea-SEP* pertenecen a los dos primeros grupos, es decir, se trata de jóvenes (*figura 1*).

Se prevé que la presencia relativa de los jóvenes tiende a incrementarse gradualmente en los próximos años, a medida que el servicio se posicione y sea reconocido como primera opción por muchos de ellos. Actualmente, un número importante de jóvenes de alto rendimiento académico, deportivo y/o artístico han decidido estudiar en *Prepa en Línea-SEP*, considerando la flexibilidad del modelo y la adecuación con sus actividades.

Gráfica 1. Matrícula activa de Prepa en Línea-SEP, noviembre 2015

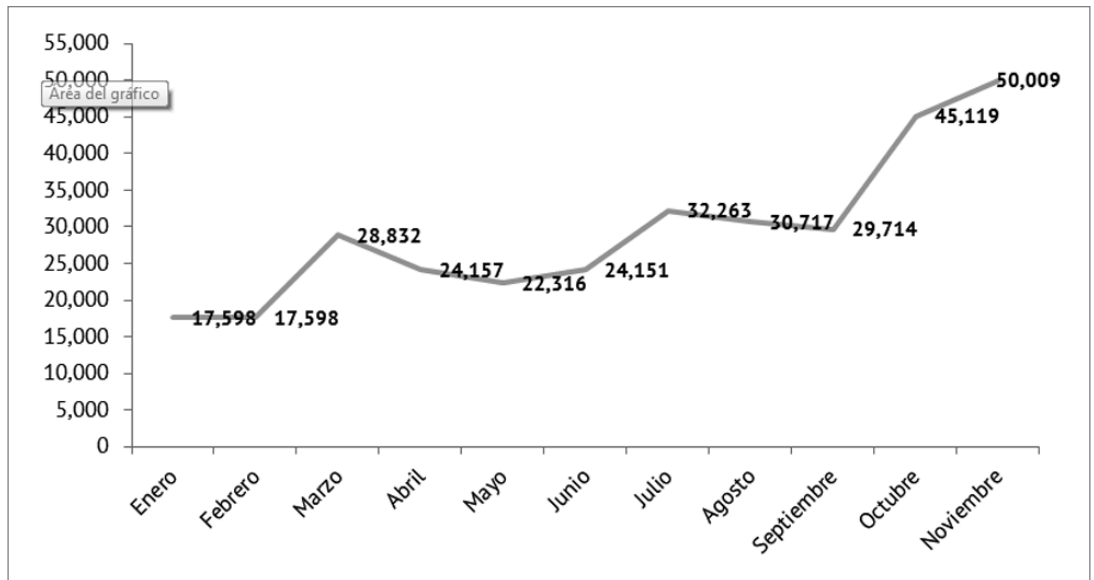
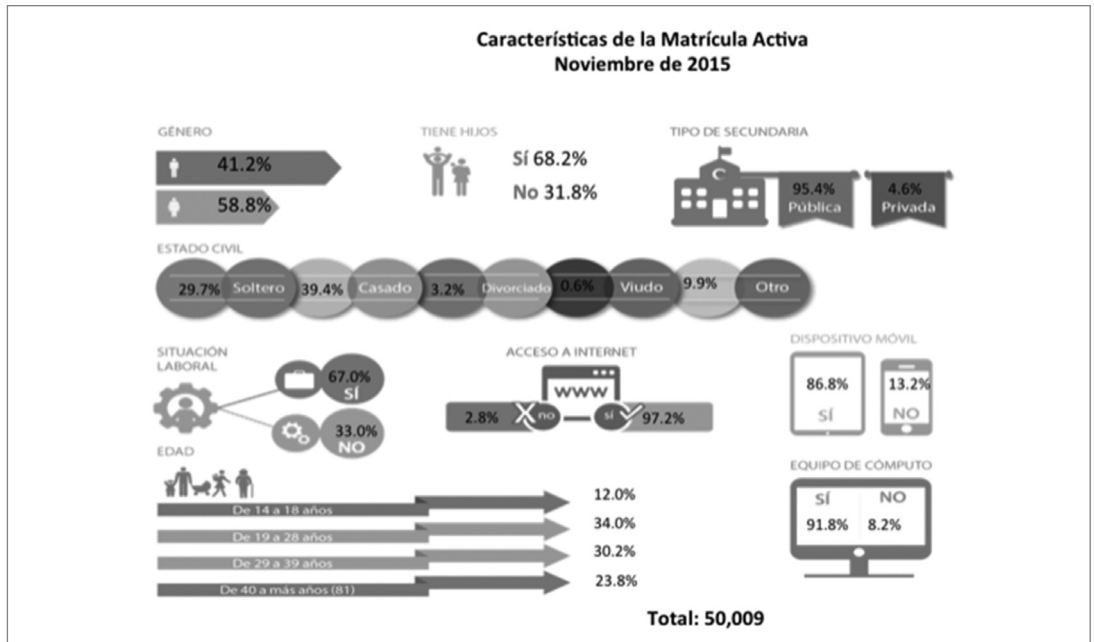


Figura 1. Características Seleccionadas de la matrícula activa de Prepa en Línea-SEP.



La *Prepa en Línea-SEP* se apoya en un modelo educativo flexible que permite atender a una población diversa, brindándoles una opción educativa a quienes —por razones económicas, sociales laborales o de otra índole— no pueden acceder a la educación presencial. La información disponible indica que casi 7 de cada 10 estudiantes de este servicio trabaja (67%); una proporción similar (68%) están casados o tienen hijos (*figura 1*).

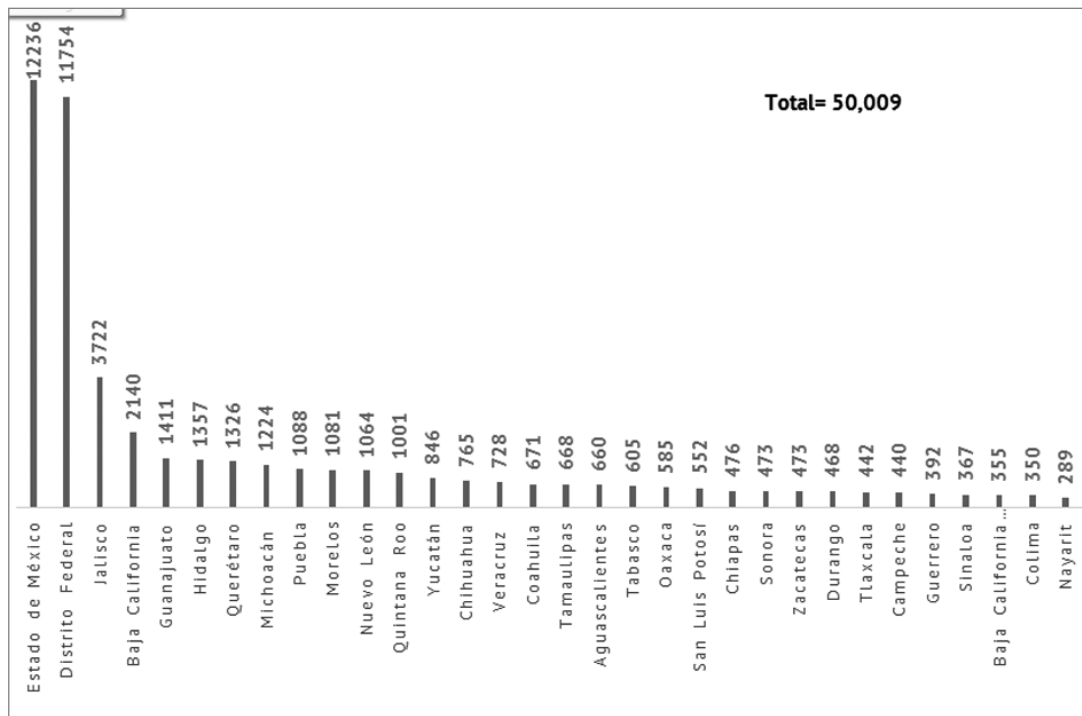
El servicio de *Prepa en Línea-SEP* tiene cobertura y alcance nacional y su aceptación se refleja en el hecho de que actualmente cuenta con estudiantes de todas las entidades federativas. Sobresalen en la matrícula actual los residentes del Estado de México, el Distrito Federal, Jalisco y Baja California (*gráfica 2*).

EL MODELO EDUCATIVO DE *PREPA EN LÍNEA-SEP*

El modelo educativo de *Prepa en Línea-SEP* está orientado a desarrollar entre los jóvenes las competencias, conocimientos y habilidades que establece el perfil de egreso del bachillerato general. Es un servicio educativo con un modelo innovador; flexible, basado en competencias y muy amigable para los estudiantes. El compromiso de este servicio es ofrecer un aprendizaje en línea de calidad, con atención de facilitadores, tutoría personalizada, recursos y materiales instruccionales, todo bajo una política de aseguramiento de la calidad.

Prepa en Línea-SEP opera en concordancia con los términos del acuerdo secretarial 445, emitido por la SEP, relativa a la opción de

Gráfica 2. Distribución de la matrícula activa de *Prepa en Línea-SEP* por entidad federativa, noviembre 2015.



educación virtual, modalidad no escolarizada (es decir, en esta opción no existen necesariamente coincidencias espaciales y/o temporales entre quienes participan: estudiantes, facilitadores, tutores y la institución que ofrece los estudios)*.

En *Prepa en Línea-SEP*, las y los estudiantes:

- Aprenden en grupo.
- Siguen una trayectoria curricular preestablecida.
- Cuentan con mediación docente obligatoria.
- Tienen acceso a materiales y herramientas necesarias y, en general, a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Pueden acceder al servicio educativo desde diversos espacios.;
- Se ajustan a un calendario fijo con un horario flexible.
- Son sujetos a evaluaciones.
- Siguen un plan y programas de estudio.

Las principales características que representan a *Prepa en Línea-SEP* son las siguientes:

- *Gratuidad y validez oficial.* El servicio es 100% gratuito, con validez oficial.
- *Diseñado con un enfoque por competencias y un esquema modular.* El plan de estudios contempla 21 módulos del componente disciplinar y 2 módulos del componente profesional, el cual puede ser concluido en 2 años 4 meses.
- *Apoyo de facilitadores.* El modelo incluye la participación activa de un facilitador por cada 60 estudiantes.
- *Tutoría personalizada.* Se considera un tutor por cada 4 grupos, quien junto con el facilitador colaboran para brindar el apoyo a los estudiantes durante cada uno de los módulos.

- *Sistema de aseguramiento de la calidad.* Los supervisores de calidad están a cargo de hacer cumplir las políticas de atención, retroalimentación y evaluación. Esto permite dar un seguimiento puntual al desempeño de los facilitadores y tutores, permitiendo identificar acciones preventivas y correctivas para garantizar la calidad del servicio.
- *Integración de Comunidades Virtuales de Aprendizaje.* Este servicio educativo contribuye a desarrollar un fuerte sentido de pertenencia, colaboración y responsabilidad. Su plataforma permite que las y los estudiantes interactúen en un Campus Virtual, compartan experiencias y se brinden apoyo y retroalimentación.
- *Plataformas de aprendizaje personalizada y alta disponibilidad.* El servicio cuenta con poderosas plataformas para la administración del aprendizaje y contenidos, las cuales cumplen con políticas de disponibilidad las 24 horas del día, los 7 días de la semana y los 365 días del año.

El modelo está basado en las orientaciones de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS). Como lo establece el Marco Curricular Común, *Prepa en Línea-SEP* organiza su plan de estudios para propiciar el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares.

Bajo este modelo, el aprendizaje está centrado en el estudiante; es decir, el estudiante es quien aprende y quien hace significativo su aprendizaje. Además, el estudiante es el principal responsable de su propio aprendizaje. La educación que se ofrece es interactiva y colaborativa entre los diversos actores participantes en el aprendizaje en línea, buscando conformar comunidades de aprendizaje para apoyar el desarrollo de los jóvenes. Los estudiantes aprenden no sólo de los contenidos, sino de la interacción entre éstos y la socialización con sus compañeros, la asesoría de facilitadores y el acompañamiento de tutores.

* Para mayor información sobre el modelo educativo, puede consultarse el Acuerdo Secretarial 09/09/14, en la liga http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5361362&fecha=24/09/2014

Para la organización de los contenidos y actividades de *Prepa en Línea-SEP*, los módulos individuales se desarrollan en cuatro unidades de aprendizaje, cada una con duración de una semana de instrucción, en las que los estudiantes realizan 6 actividades integradoras (dos por semana), participan en 6 foros de discusión (dos por semana) y realizan un proyecto integrador en la cuarta semana.

En cada unidad de aprendizaje se establecen las competencias que se desean alcanzar y los temas a tratar, se definen y diseñan las actividades pertinentes y se indican las evidencias que los estudiantes deberán presentar para mostrar el nivel de logro alcanzado.

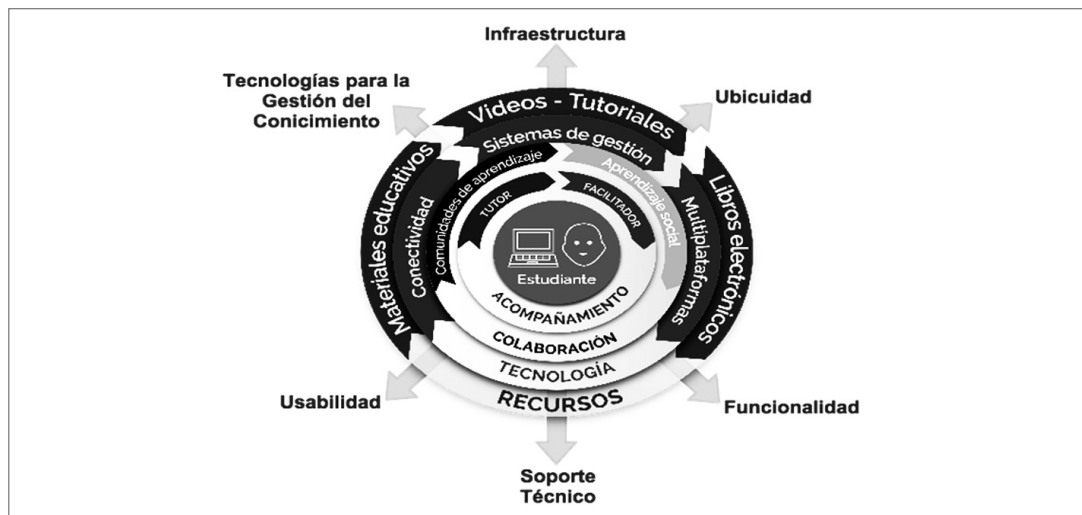
EL MODELO TECNOLÓGICO

El Servicio Nacional de Bachillerato en Línea *Prepa en Línea-SEP* se apoya en un modelo tecnológico que considera e incorpora las innovaciones tecnológicas relevantes en este campo (figura 2). El modelo está diseñado con el propósito de ofrecer un servicio educativo innovador, amigable y seguro, que acompañe tanto a estudiantes, facilitadores y tutores, como a la organización académica y administrativa de este servicio.

Los elementos más relevantes de este modelo tecnológico son los siguientes.

- **Infraestructura.** Diversos recursos de *hardware* y *software* hacen posible el funcionamiento ágil y óptimo de los componentes tecnológicos de *Prepa en Línea-SEP*. Entre ellos destacan las características de los servidores, las base de datos, los sistemas de seguridad, los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS), los sistemas de gestión de contenidos (CMS), los sistemas de mensajería, el sistema de ingreso único (SSO), el sistema de gestión del aprendizaje (SIGAPREP) y el sistema de inteligencia de negocios (BI).
- **Ubicuidad.** Los usuarios de *Prepa en Línea-SEP* pueden acceder a la plataforma desde cualquier dispositivo tecnológico, en cualquier momento y lugar.
- **Funcionalidad.** Los componentes tecnológicos de *Prepa en Línea-SEP* brindan un servicio adecuado y funcional, gracias al diseño responsivo (conocido por las siglas RWD del

Figura 2. Modelo tecnológico de *Prepa en Línea-SEP*.



inglés Responsive Web Design), la organización de contenidos, los criterios de evaluación, el respaldo de la información, el sistema y los recursos de apoyo, el mantenimiento y el contenido dinámico, accesible y reusable.

- **Sophorte técnico.** Este apoyo es ofrecido a los usuarios para resolver problemas técnicos.
- **Usabilidad.** Los componentes tecnológicos de *Prepa en Línea-SEP* son de fácil uso y acceso, lo que implica la disponibilidad de interfaz, navegación, estructura de pantallas, configuración de acuerdo con las necesidades de los usuarios, tutoriales, recursos de aprendizaje, servicios administrativos y disponibilidad.
- **Tecnologías para la gestión del conocimiento,** que comprenden diversas herramientas para el aprendizaje, como son: canales de comunicación síncronos y asíncronos, sistema de rúbricas, sistema de reportes, sistema de envío de información, multimedia, hipertextualidad y analítica de aprendizaje.

Plataformas y sistemas

Prepa en Línea-SEP contempla las siguientes plataformas: *Mi Comunidad*, *Mi Campus*, *Mi Aula*, y *SIGAPREP*. Los Ambientes Virtuales para el Aprendizaje de *Prepa en Línea-SEP* están desarrollados en sistemas LMS y CMS. La comunidad las identifica como: "*Portal*", "*Mi Comunidad*", "*Mi Campus*" y "*Mi Aula*". En su diseño, se considera una interfaz de fácil comprensión y acceso, a través de un diseño accesible, responsivo y visual para atender las necesidades de cada usuario.

La primera ventana de acceso para los estudiantes a los servicios educativos de *Prepa en Línea-SEP* es a través del "*Portal*" y "*Mi Comunidad*", que se encuentran diseñados en un Sistema de Administración de Contenido (CMS). En el *Portal* se ofrece información institucional y en "*Mi Comunidad*" se brinda acceso a servicios que apoyan la gestión académica y el aprendizaje.

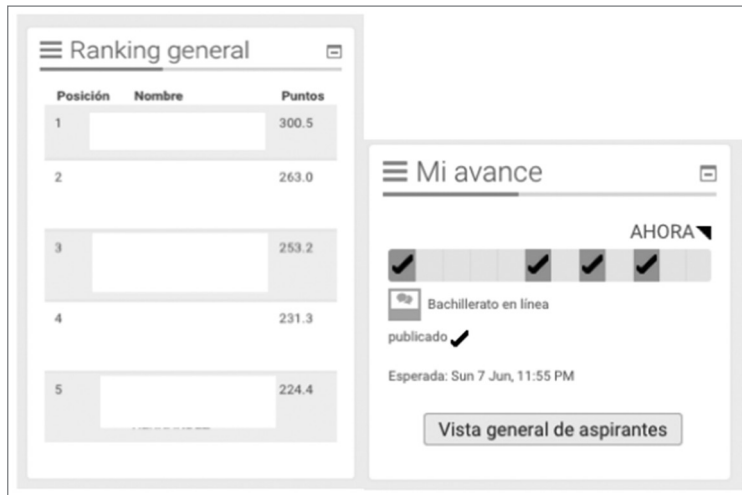
Figura 3. Presentación de contenido de módulo en Mi Aula en plataforma de *Prepa en Línea- SEP*.

Semana 2
8 de junio - 14 de junio

Unidad II. El estudio de los fenómenos naturales desde una perspectiva interdisciplinaria

La guía	Foro de blog: El terremoto del 1985 y la cultura de prevención	Foro de debate: Impacto de los medios de comunicación ante un fenómeno natural	Explicar y entender un fenómeno natural	Sismos, fenómenos naturales	Información de los sismos	Para saber más
Fenómeno natural: representaciones	¿Qué es un fenómeno natural?	Fenómenos naturales	Información y sus manifestaciones	Fuentes de información, clasificación	Tus fuentes de información	Recomendación del fenómeno natural
Sitios web, fuente de información	Indicadores de confiabilidad					

Figura 4. Bloque de “Ranking general” y bloque “Mi avance” en plataforma de *Prepa en Línea-SEP*.



Además, “*Mi Comunidad*” permite el ingreso a los módulos formativos. Los espacios de “*Mi Campus*” y “*Mi Aula*” se constituyen en un Sistema de Administración del Aprendizaje (LMS).

Estos ambientes virtuales permiten el acceso de manera personal, a través de cuentas de usuario, para ingresar con un número identificador y contraseña; además, el diseño favorece de manera estratégica las secciones de interés para los usuarios. Si bien es cierto que “*Mi Campus*” y “*Mi Aula*” han sido desarrollados en Moodle, los servicios ofrecidos no sólo contemplan los estandarizados por el sistema, sino también otros que permiten una experiencia de aprendizaje interactiva. Como parte del conjunto de innovaciones sobresalientes, destaca la *presentación de contenido por semana*, a través de recursos como video, infografías, audios, SCORM, foros y cuestionarios (figura 3).

El modelo incorpora herramientas para la analítica del aprendizaje. Por ejemplo, cada recurso que el estudiante revisa es marcado automáticamente para que pueda tener un control de su desempeño. El *Ranking* es otra innovación que tiene como propósito medir el

nivel de navegación del estudiante en el Aula. Finalmente, *Mi Avance* es otra aplicación que le permite al estudiante identificar qué actividades son evaluables y debe entregar en la semana; con esta innovación, el tutor y facilitador pueden usar esta herramienta para ver el porcentaje de progreso del estudiante en un módulo específico (figura 4). Todos los servicios de plataforma están disponibles las 24 horas los 365 días del año.

Políticas de calidad tecnológica

La infraestructura de servicio y seguridad de *Prepa en Línea-SEP* está compuesta principalmente por *clusters*. En cuanto a la seguridad, la plataforma opera con las siguientes medidas de seguridad y monitoreo:

- Dos firewalls redundantes que alcanzan a cubrir hasta dos millones de sesiones redundantes y un sistema de monitoreo de seguridad de código abierto (OSSIM) para administración de red;
- Seguridad, prevención y detección de intrusión, y

- Sistema Nagios para monitoreo y alerta de estabilidad de los servidores.

Para valorar la calidad de servicio de estos ambientes de aprendizaje, se establecieron como indicadores básicos: 1) el tiempo de respuesta y 2) los niveles de servicio, comprometiendo la infraestructura de cómputo y telecomunicaciones. En relación con el primer punto, las plataformas responden en 3 segundos en un enlace de 512 Kbps; por tal razón, se considera que la infraestructura responde a la demanda del servicio educativo. En cuanto al segundo punto, se considera un nivel de servicio del 99.7%.

Análisis de la información para la atención individual del aprendizaje

La exploración de datos para el análisis de la información en torno al aprendizaje se lleva a cabo con sistemas tecnológicos, buscando identificar las condiciones más eficaces para los estudiantes. Esto hace posible personalizar la experiencia de aprendizaje con el fin de obtener mejores resultados.

Es necesario tener presente que para lograr una atención individual del aprendizaje, se deben considerar dos aspectos esenciales: 1) el desempeño del estudiante en las aulas virtuales; y 2) las experiencias previas de aprendizaje del estudiante, incluyendo su contexto. En este sentido Gros (2012) considera necesario llevar a cabo el seguimiento y control de la actividad en los campus virtuales para la toma de decisiones estratégicas.¹

El modelo de *Prepa en Línea-SEP* considera para los procesos de personalización una amplia variedad de datos.² Esta información permite realizar una distribución en aulas y agrupar a los estudiantes por rango de edad. Esto da lugar a 4 campus por generación, con equidad por sexo en las aulas virtuales y una representación de todas las entidades federativas.

A nivel de "*Mi Aula*", se obtiene información en relación con los recursos que son visualizados por los estudiantes, las actividades entregadas, la dedicación de tiempo del facilitador y tutor, y el nivel de riesgo de abandono del estudiante a través del seguimiento y acompañamiento que realiza el tutor.

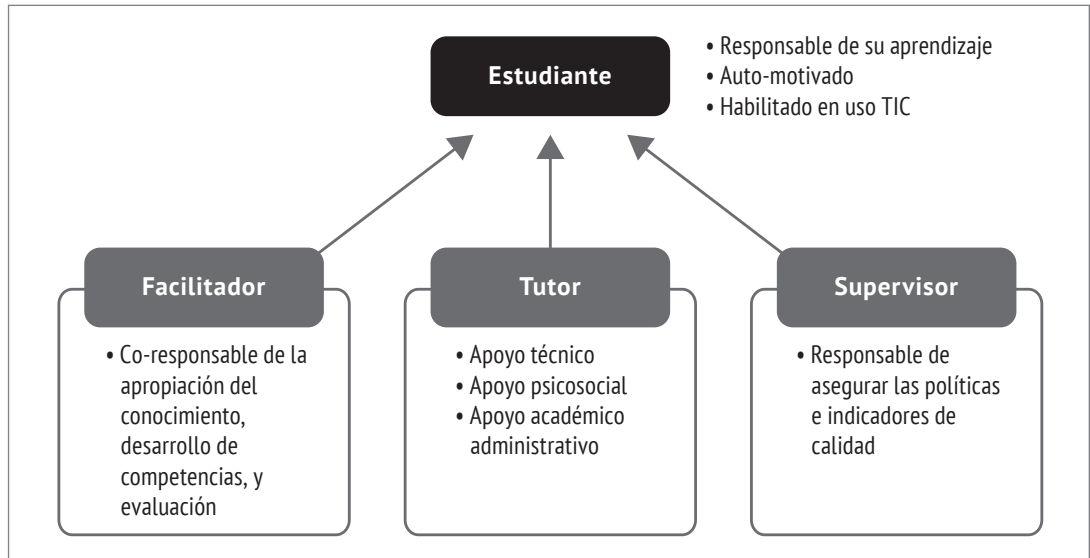
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

El éxito de un modelo de educación en línea depende en buena medida de papel asignado a las figuras de atención de que dispone el servicio para apoyar a los estudiantes y hacer que no se sientan solos o asilados. La *Prepa en Línea-SEP* ofrece un servicio con calidad y calidez humana, con el apoyo y el respaldo en todo momento de tres figuras estratégicas: facilitadores, tutores y supervisores de calidad (figura 5).

El modelo de atención cuenta con dos figuras fundamentales: facilitadores y tutores. Los facilitadores, habilitados y certificados, tienen como tarea retroalimentar y evaluar las competencias adquiridas por los estudiantes a lo largo de los 23 módulos. La función de los tutores es asegurar la permanencia y el egreso de los estudiantes, brindándoles apoyo psicosocial, técnico, académico y administrativo.

¹ No obstante, Vanderveen (2014) asegura que el reto para el análisis del aprendizaje (y sus aplicaciones) no está en disponer de grandes conjuntos de datos, sino en identificar los datos correctos para "recoger y analizar"; en otras palabras, para "separar la señal del ruido".

² Incluye información como el nivel de desempeño de los estudiantes, los comparativos por sexo y edad, el desempeño del facilitador por grupo, la asistencia del grupo en plataforma por sexo y edad, el análisis de trayectoria escolar, el nivel de avance de los estudiantes por módulo, el porcentaje de avances; el comparativo entre estudiantes activos, inactivos y ausentes; y finalmente el comparativo por estados, entre otros.

Figura 5. Figuras de apoyo a los estudiantes de *Prepa en Línea-SEP*.

Los facilitadores, estudiantes y tutores cuentan con comunicación síncrona para compartir en tiempo real: voz, texto, imagen de los participantes, presentaciones, videos, pizarra, así como la posibilidad de compartir sus escritorios, lo que posibilita realizar sesiones de intercambio de ideas, conocimientos y práctica, como si fuese en un salón de clase presencial.

Supervisar el buen funcionamiento del modelo para asegurar la calidad de los servicios que se ofrecen a los estudiantes, es un elemento estratégico de *Prepa en Línea-SEP*. Para ello se considera la figura central de los Supervisores; cada uno atiende a sus respectivas células de calidad (formada por un supervisor, 5 tutores, 20 facilitadores y 1,200 estudiantes) que monitorean, retroalimentan y apoyan el trabajo de facilitadores, tutores, así como de los servicios y recursos disponibles para los estudiantes (figura 6).

MODELO DE EVALUACIÓN

Prepa en Línea-SEP ha desarrollado un modelo de evaluación por rúbricas, el cual contempla la realización de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. La evaluación en el aprendizaje en línea hace referencia a una calificación como registro de una actividad; sin embargo, al incorporar rúbricas de valoración del desempeño, cada número es respaldado por indicadores que identifican los logros y avances de los estudiantes en el desarrollo de las competencias que establece el perfil de egreso.

El proceso de evaluación busca recabar información suficiente, variada y pertinente sobre el proceso de aprendizaje. Para ello requiere impulsar estrategias acordes al desarrollo de competencias a fin de recuperar los conocimientos y habilidades que movilizan los estudiantes mientras se enfrentan a una actividad determinada (figura 7).

Figura 6. Organización de células de calidad de *Prepa en Línea-SEP*

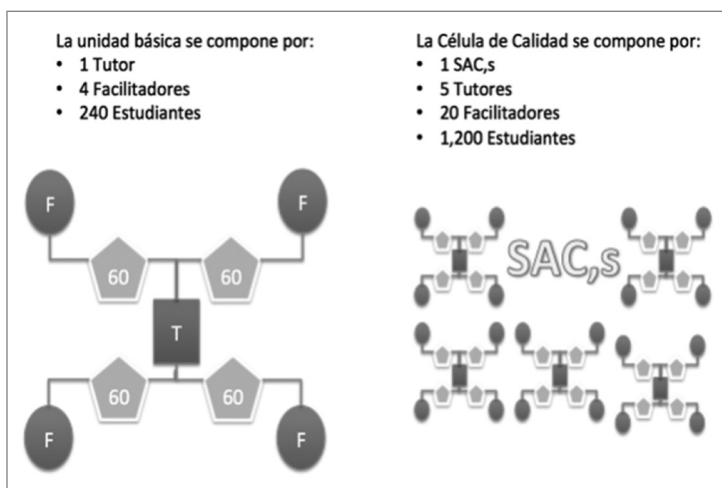


Figura 7. Esquema de evaluación por competencias de *Prepa en Línea-SEP*

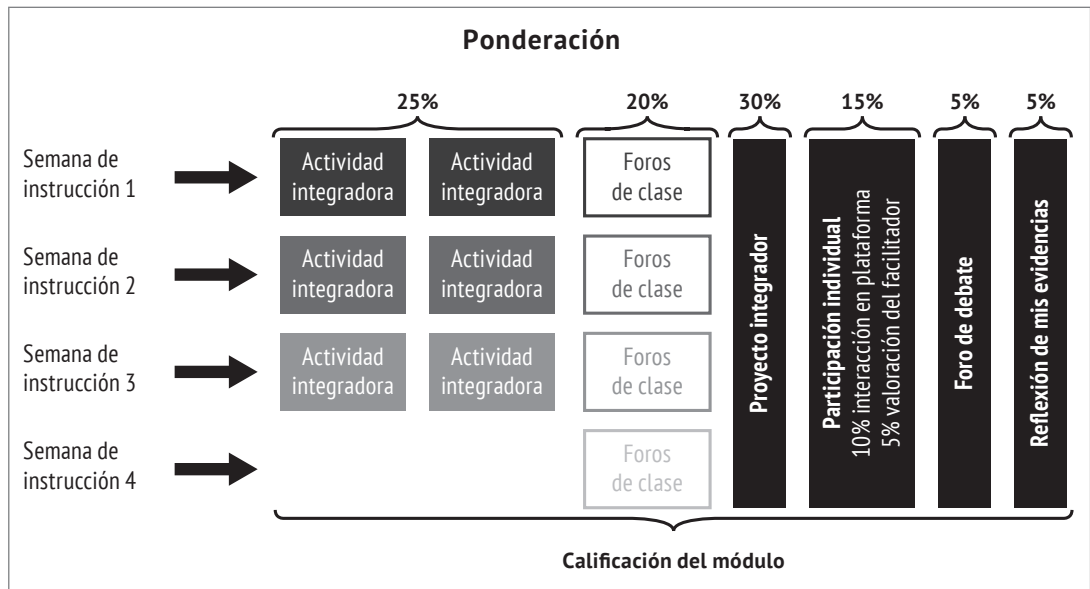
Evaluación por competencias				
Valoración de las evidencias de desempeño con retroalimentación para la mejora				
¿Qué evaluar? El desempeño con las evidencias del avance en el desarrollo de competencias conceptual (saber), procedimental (saber hacer) y actitudinal (saber ser y saber convivir)	¿Quién evalúa? De acuerdo a la figura que la aplica: Autoevaluación Coevaluación y/o heteroevaluación	¿Cómo evaluar? De acuerdo con el propósito, la evaluación es: diagnóstica, formativa y sumativa	¿Con qué evaluar? Se evalúan las evidencias con instrumentos y rúbricas	¿Dónde evaluar? Dentro de la plataforma

En el modelo de evaluación se busca la valoración cualitativa de las competencias, la cual inicia con la definición de los atributos y criterios cognitivos, actitudinales, comunicativos, colaborativos y de pensamiento crítico, a través de la determinación de evidencias de desempeño y de productos que permitan materializar y observar el desarrollo de las mismas.

Para el proceso de evaluación sumativa en cada uno de los módulos, se tiene establecida una ponderación con criterios específicos considerados durante el proceso de formación (figura 8).

Las evidencias de desempeño y de producto se evalúan a través de diversas tareas, actividades o foros y con un proyecto integrador, los cuales son valorados con el apoyo de diversos

Figura 8. Rubros, criterios y ponderaciones de evaluación *Prepa en Línea-SEP*.



instrumentos que permiten estimar cualitativamente el grado de avance del estudiante.

Los retos de *Prepa en Línea-SEP*

Prepa en Línea-SEP es un servicio que ha podido incorporar y aprovechar las ventajas de las TIC y en muy poco tiempo consolidarse como una opción para miles de estudiantes. Debe reconocerse, sin embargo, que este servicio enfrenta, por su propia naturaleza, diversos retos, entre los cuales destacan algunos de los siguientes:

- **Alfabetización digital.** Un obstáculo permanente para avanzar en el proceso de democratización de las oportunidades educativas virtuales o en línea lo representa el enorme rezago que experimentan algunos segmentos sociales en materia de alfabetización digital. En *Prepa en Línea-SEP*, a través de los mensajes electrónicos, las llamadas te-

léfónicas y el registro de los estudiantes, se han encontrado una amplia variedad de casos que muestran escaso o nulo contacto con las TIC y, en general, con el dominio de los entornos digitales.

- **Brecha generacional.** Los jóvenes y adultos que acceden a *Prepa en Línea-SEP* se diferencian enormemente en sus capacidades digitales. Es un reto relevante desarrollar las capacidades institucionales para atender con efectividad a segmentos tan diferentes.
- **Actualización e innovación tecnológica.** En la educación en línea, la principal infraestructura es la red y la evolución de ésta. Esto implica desarrollos o actualizaciones de los Sistemas de Administración del Aprendizaje (LMS) y Sistemas de Gestión de Contenido (CMS). El reto es favorecer la permanente innovación en las plataformas tecnológicas y su adaptación a las necesidades educativas.

Los planes de expansión de *Prepa en Línea-SEP* para los próximos años deberán favorecer igualmente una mejor y más sólida infraestructura tecnológica de acceso libre; propiciar una mejor y mayor habilitación tecnológica por parte de los facilitadores y tutores; asegurar la disponibilidad de herramientas tecnológicas que faciliten la comunicación síncrona entre los integrantes de esta comunidad; y estimular la innovación permanente en los modelos de instrucción y aprendizaje.

La complejidad y envergadura de todos estos retos no deben hacer olvidar uno que es central, que tiene que ver con el propósito esencial de la educación. Un ambiente de aprendizaje en línea reúne a personas que comparten un mismo propósito: "aprender". Hacer de la *Prepa en Línea-SEP* una verdadera comunidad de aprendizaje constituye un desafío clave.³ En la actividad cotidiana de este servicio implica tanto el impulso a estrategias eficaces para generar identidad a partir de valores y propósitos comu-

nes, como la utilización eficiente de los diversos medios tecnológicos para apoyar la interacción continua y la comunicación multidireccional (que los habilite a escuchar, comprender a, y conversar con todos).

Como se habrá podido advertir, la *Prepa en Línea-SEP* constituye una alternativa innovadora para los jóvenes del México del siglo XXI. La meta para 2018 es que este servicio cuente con una matrícula de al menos 150 mil estudiantes. *Prepa en Línea-SEP* habrá de ser pieza importante de los esfuerzos de ampliación de las oportunidades educativas de calidad en los próximos años.

REFERENCIAS

³ Existe la tendencia a impulsar innovaciones educativas, con el fin de remontar los modelos educativos tradicionales de educación para superar el fracaso y el desencanto escolar. Entre las propuestas, las *comunidades de aprendizaje* se caracterizan por la conformación de grupos de personas o instituciones que tienen por objeto un determinado contenido o tarea de aprendizaje. En la educación a distancia, las comunidades son virtuales porque sus miembros no comparten un espacio físico o institucional. Bajo este enfoque de aprendizaje, las TIC favorecen el intercambio, la comunicación y el aprendizaje entre los miembros. Flecha (2003) considera a las comunidades de aprendizaje virtual, como figuras o modelos educativos innovadores, constituyen alternativas para atender las necesidades de la sociedad de la información. Además, se trata de formas nuevas de organización escolar y ambientes de aprendizaje que rompen la estructura tradicional de la escuela, ofreciendo posibilidades de aprendizaje mediante el uso de las TIC.

- Abud, M. A. (2011). Modelo para la evaluación de la calidad de sitios de e-learning. *Revista Internacional de Educación en Ingeniería*.
- Adell, J. y Castañeda, L. (2012). *Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes?* Recuperado de https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/29916/1/Adell_Castaneda_emergentes2012.pdf
- AMIPCI. (2015). *Hábitos de internet en México 2015*. Recuperado de https://www.amipci.org.mx/images/AMIPCI_HABITOS_DEL_INTERNAUTA_MEXICANO_2015.pdf
- Area, M., Gutiérrez, M. y Vidal, F. (2011). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Recuperado de https://ddv.ull.es/users/manarea/public/libro_%20Alfabetizacion_digital.pdf
- Arias, J. (2007). *Evaluación de la calidad de Cursos Virtuales: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario de medida*. (Tesis inédita de doctorado). Universidad de Extremadura, Extremadura, España.
- Beer, C. y Jones, D. (2009). *The indicators project identifying effective learning: Adoption, activity, grades and external factors*. Recuperado de <http://www.ascilite.org.au/conferences/auckland09/procs/beer.pdf>

- Cabero, J. y Lorente, M. (2010). Comunidades virtuales para el aprendizaje. *Revista electrónica de tecnología educativa*, (34), 3-4. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec34/pdf/Edutec-e_n34_Cabero_Lorente.pdf
- Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. (2012, 9 de febrero). Decreto por el que se declara reformado el párrafo primero; el inciso c) de la fracción II y la fracción V del artículo 3o., y la fracción I del artículo 31 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. *Diario Oficial de la Federación* 1(1), 12.
- Coll, C. (2001). *Las comunidades de aprendizaje y el futuro de la educación: el punto de vista del fórum universal de las culturas*. [Versión electrónica]. (Ponencia presentada en el Simposio Internacional sobre Comunidades de Aprendizaje. Barcelona, España, del 5 al 6 de octubre de 2001). Recuperado de https://www.innova.uned.es/webpages/educalia/las_comunidades_de_aprendizaje_y_el_futuro_de_la_educacion.pdf.
- Secretaría de Educación Pública. (2008, 16 de octubre). Acuerdo número 445 por el que se conceptualizan y definen para la Educación Media Superior las opciones educativas en las diferentes modalidades. *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado de <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/7aa2c3ff-aab8-479f-ad93-db49d0a1108a/a445.pdf>.
- Secretaría de Educación Pública. (2014, 24 de Septiembre). Acuerdo número 09/09/14 por el que se establece el Plan de Estudios del Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, *Prepa en Línea-SEP*. *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5361362&fecha=24/09/2014.
- Fernández J. y Ulloa, J. (2006). ¿Profesores ciegos o estudiantes invisibles?: incomunicación y brecha generacional. [Versión electrónica]. *Tendencias y retos*, (11), 189-201. Recuperado de <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/te/article/view/1597/1473>.
- Fiallo, J. A. (2004). Relatos urbanos generacionales: Adultez, juventud, procesos socioculturales y pedagogía para el envejecimiento. (Ponencia presentada en el Seminario Internacional Familia y Persona de Edad Mayor, Instituto Tecnológico de Santo Domingo, del 12 al 14 de octubre de 2004).
- Fresen, J. W. (2007). *A taxonomy of factors to promote quality web-supported learning*. Recuperado de http://repository.up.ac.za/bitstream/handle/2263/7351/Fresen_Taxonomy%282007%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- García, C. y Vaillant, D. (2009). *Desarrollo profesional docente. ¿Cómo se aprende a enseñar?* Madrid: Narcea.
- Garduño, V. R. (2008, 10 de septiembre). Las tecnologías y la educación superior a distancia en México. [Versión electrónica]. *Revista Digital Universitaria*, 9(9). Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.9/num9/art64/art64.pdf>
- Gobierno de la República. (2015). *Reforma educativa*. Recuperado de <http://reformas.gob.mx/reforma-educativa/beneficios>
- Gómez-Zermeño, M. G. y Alemán, L. Y. (2012). *Administración de proyectos de capacitación basados en tecnología*. Monterrey: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey
- Govindasamy, T. (2002). Successful implementation of e-Learning pedagogical considerations. *Internet and Higher Education*. (4), 287-299.
- Gros, B. (2012). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. *Revista de Educación a Distancia*, (32). Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/32/gros.pdf>
- INEGI. (2014). *Indicadores sobre sociedad de la información*. Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=19007>
- Johnson, L. et al. (2013). *NMC Horizon Report: Edición sobre Educación Superior 2013*. [Versión electrónica]. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de <http://www.nmc.org/pdf/2013-Horizon-Report-HE-ES.pdf>

- Johnson, L. et al. (2015). *NMC Horizon Report: Educación Superior 2015*. [Versión electrónica]. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de <http://cdn.nmc.org/media/2015-nmc-horizon-report-HE-ES.pdf>
- Karpati, A. (2011). *Policy Brief. Digital literacy in education*. [Versión electrónica]. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002144/214485e.pdf>
- Lamschtein, S. (2010). Las TICs y la brecha generacional. *IX Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Sociales*. UDELAR, Montevideo.
- López, P. (2002). La Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe: TICs y un nuevo Marco Institucional. [Versión electrónica]. *OEI*, (2). Recuperado de <http://www.oei.es/revistactsi/numero2/valenti.htm>.
- Marchant, I. (2014). Futuro digital de México 2014. [Versión electrónica]. (Ponencia presentada en comScore Presentation). Recuperado de <http://www.comscore.com/lat/Prensa-y-Eventos/Presentaciones-y-libros-blancos/2014/2014-Mexico-Digital-Future-in-Focus>
- Marchant, I. (2015). Futuro digital de México 2015. [Versión electrónica]. (Ponencia presentada en comScore Presentation). Recuperado de <http://www.comscore.com/lat/Prensa-y-Eventos/Blog/Futuro-Digital-America-Latina-2015>
- Marquès, P. (2012). *Competencias básicas en la sociedad de la información. la alfabetización digital. Roles de los estudiantes hoy*. [Versión electrónica]. Recuperado de <http://www.peremarques.net/competen.htm>
- Marquès, P. (2012). *Multimedia educativo: clasificación, funciones, ventajas, diseño de actividades*. [Versión electrónica]. Recuperado de <http://www.peremarques.net/funcion.htm>.
- Ramírez, M. (Coord.). (2013). *Competencias docentes y prácticas educativas abiertas en educación a distancia*. [Versión electrónica]. Recuperado de <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/745/1/eBook%20Mov%20abierto%20en%20educ%20distancia%20%28Ramirez%202013%29.pdf>.
- Rubio, M. J. (2003). Enfoques y modelos de evaluación del e-learning. *RELIEVE*, 9(2), 101-120.
- Ruíz, E. (2012). *Cibertrónica: Aprendiendo con tecnologías de la inteligencia en la web semántica*. México: IISUE.
- Tuirán, R. (2015, 16 de mayo). Reducir a nueve por ciento el abandono escolar; meta para 2018: SEP. *Notimex*. Recuperado de <http://www.notimex.com.mx/acciones/verNota.php?clv=166931>
- Vanderveen, A. (2014, 14 de diciembre). Personalization, Possibilities and Challenges with Learning Analytics. [Versión electrónica]. *Navigator*. Recuperado de <http://navigator.compasslearning.com/technology/personalization-possibilities-and-challenges-with-learning-analytics/>
- Veletsianos, G. (2010). *Emerging technologies in distance education*. Recuperado de <http://www.icde.org/filestore/News/2004-2010/2010/G.Veletsianos-bookEmergingTechnologies.pdf>

AUTORES

Rodolfo Tuirán

Subsecretario de Educación Media Superior
tuiran@sep.gob.mx

Olga Limón

Asesora de la SEMS
olimon@sems.gob.mx

Gerardo González

Coordinador *Prepa en Línea-SEP*
gerardo.gonzalez@sems.gob.mx