

# El aprendizaje digital en las Escuelas Públicas de Arlington, (APS por sus siglas en inglés)

*Actualización: septiembre de 2014*

*Primera parte*

## ¿Por qué es importante el aprendizaje digital?

*En una era de exigencias competitivas para los educadores, ¿por qué es el aprendizaje digital una imperativa obligatoria en las Escuelas Públicas de Arlington, (APS, por sus siglas en inglés)?*

### **Estar al día en el mundo digital**

Cualquier observador mínimamente atento de los niños pequeños de hoy sabe que hay en marcha grandes cambios cuando se trata de los niños y la tecnología. Esta revolución de dispositivos móviles que ha afectado a los adultos también ha influenciado a los niños.

Las cifras son alarmantes:

- El setenta y dos por ciento de los niños de 8 años o menores ha utilizado un dispositivo móvil para algún tipo de actividad de medios de comunicación (comparado al 38 % de hace dos años).
- El treinta y ocho por ciento de los niños *menores de 2 años* han utilizado un dispositivo móvil (comparado al 10 % de hace dos años).
- El porcentaje de niños que utilizan dispositivos móviles *a diario* - por lo menos una vez al día o más - en los últimos dos años se ha más que duplicado, pasando del 8 % al 17 %.
- En las familias con niños en edades de ocho y menores, se ha producido **un aumento quíntuple** en la titularidad de dispositivos tableta, como iPads, de 8 % entre todas las familias en el 2011 al 40 % en 2013.
- El porcentaje de niños con acceso a algún tipo de dispositivo móvil "inteligente" en casa (por ej. *smartphone, tablet*) ha pasado de la mitad (52 %) a tres cuartos (75 %) del total de niños en tan solo dos años.
- Casi el doble de los niños ha utilizado medios móviles en comparación con dos años atrás, y el promedio de tiempo que los niños pasan usando dispositivos móviles se ha triplicado.
- El acceso a los dispositivos y aplicaciones de medios móviles entre los niños pobres y minorías es mucho mayor de lo que era hace dos años, pero aún persiste una gran brecha entre ricos y pobres.<sup>1</sup>

Todos estos números y otros más como esos, ponen de relieve la urgente necesidad de reconocer que el creciente impulso del uso de los omnipresentes medios digitales proyecta un futuro para la educación K a 12 que la hará ver muy diferente a su realidad anterior. Los modos de aprendizaje están cambiando dramáticamente: las fuentes de información, la forma en que intercambiamos e interactuamos con esta, y cómo la información nos informa y nos forma, demuestran la necesidad de desarrollar una fuerte conexión entre la tecnología digital y las aulas.

Además, la eficiencia que la tecnología puede ofrecer al aprendizaje en el aula puede apoyar un ambiente donde el maestro está mejor equipado para hacer frente a las necesidades individuales de aprendizaje de sus alumnos y prepararlos para su futuro en un mundo cambiante.

Lo que sí es seguro es que los educadores se sienten algo confundidos: ¿cuánto tiempo de uso de la pantalla es demasiado? ¿cómo mantenemos a nuestros hijos protegidos? ¿cómo cambian las computadoras portátiles, tabletas y dispositivos móviles el modo de aprendizaje? y, ¿cómo cambian la forma en que enseñamos? ¿cómo damos forma a una experiencia que ofrezca a nuestros estudiantes habilidades que necesitarán para hacer que la tecnología enriquezca sus vidas? y, ¿qué hay de la brecha digital?

Sin embargo, ¿quién mejor que los educadores para proporcionar enfoques razonados a las preguntas de los estudiantes y su aprendizaje? Es lo que mejor sabemos hacer. La oportunidad, la obligación moral, para los educadores, es dar forma al uso de la tecnología de tal manera que se avance en el aprendizaje del estudiante para bien de todos y así producir usuarios responsables que finalmente vivan vidas enriquecidas, como ciudadanos preparados para ser fuerza laboral.

Nuestro proceso de planificación estratégico y los planes de Tecnología Estatal en las APS han incluido adaptaciones para mayor uso de tecnología desde 1998. Ya existe una estructura, a través de nuestro plan de tecnología, que nos conduce hasta el año 2017, con objetivos y estrategias, para integrar la tecnología de una manera significativa en los sistemas distritales y en las prácticas en el aula. (Visite el sitio web de las APS para conocer más detalles.)

## **La creación de aprendizaje personalizado**

Uno de los grandes potenciales para el aprendizaje digital es cambiar el modelo de instrucción de un modelo en el cual la misma talla sirve a todos en el aula, a un nuevo modelo personalizado, donde cada niño es evaluado frecuente y prontamente, y donde, consecuentemente, las prácticas de enseñanza son alteradas o reforzadas. Las herramientas digitales en las manos del maestro y de cada estudiante, independientemente de las circunstancias económicas, pueden hacer este cambio posible. Esto sería usar la tecnología no sólo por la tecnología en sí, sino que sería la tecnología integrada como parte importante del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Sin embargo, esta no es una solución rápida. Algunos de los desafíos incluyen la identificación de estrategias de capacitación eficaz del personal, evaluaciones digitales apropiadas y herramientas de instrucción robustas. Los maestros y líderes de la enseñanza están analizando estos temas y compartiendo sus conclusiones unos con otros. Un programa piloto del uso de dispositivos móviles, llevado a cabo el año pasado en todas las escuelas, será extendido este año a un programa piloto de utilización de dispositivos personalizados en una o más aulas. Nuestro objetivo es extender la práctica de la educación personalizada a cada salón de clases para el 2017. Este objetivo es parte de un plan progresivo para desarrollar esta importante iniciativa.

## **Creación de una visión para el futuro**

Nuestra continua obligación con la comunidad de las Escuelas Públicas de Arlington es graduar a estudiantes que:

1. estén listos para la universidad y su carrera profesional.
2. tengan acceso a oportunidades;
3. tengan opciones de aprendizaje;
4. tengan oportunidades de aprendizaje continuo, 24/7;
5. tengan un ambiente de aprendizaje personalizado.

La clave de nuestro éxito será nuestro enfoque en el desarrollar un ambiente de aprendizaje

personalizado e integrar la tecnología como parte del mismo, y no añadirla como seguimiento a la instrucción. Vamos en la dirección correcta. La investigación indica que, además de lograrse una personalización *eficiente*, la tecnología ayuda a los estudiantes a mejorar el aprendizaje académico, desarrollar el pensamiento de orden superior y las habilidades para resolver problemas, y estar más preparados como fuerza laboral. <sup>2</sup> Estos son los resultados que buscamos.

Nuestra visión es ambiciosa. Para el año 2020, APS tiene como objetivo convertirse en la mejor plataforma personalizada y más rica en medios del país que ofrezca integración perfecta con todos los sistemas de enseñanza e interfaz amigable con el usuario, que dé a los profesores una herramienta eficaz para compartir recursos educativos, tareas, actividades y evaluaciones con los estudiantes y las familias.

Tal vez las palabras de John Dewey enmarcan mejor nuestro reto: "Si enseñamos a los estudiantes de hoy como enseñamos a los de ayer, les robaremos del mañana." Las Escuelas Públicas de Arlington se comprometen a ofrecer a todos nuestros estudiantes los beneficios de instrucción de una educación personalizada que conducirá a esos mañanas exitosos de buenos logros.

## *Segunda Parte*

# **Cómo puede funcionar el aprendizaje digital**

*El año pasado, varios maestros condujeron programas pilotos de aprendizaje digital en sus aulas. He aquí una anécdota acerca de la experiencia de la Sra. Hale en la Escuela Primaria Abingdon.*

Un visitante que entre en la clase de 5<sup>o</sup> grado en la Escuela Primaria Abingdon vería lo que es común en la mayoría de los salones de clase. La clase incluye estudiantes que se esfuerzan para aprender a leer, los que están aprendiendo a hablar inglés, y estudiantes académicamente avanzados. En el año 2012, la práctica de diferenciar la instrucción en su aula, usando los métodos tradicionales, fue un reto para la Sra. Hale. Reconoció el desafío de buscar nuevas formas para atender mejor y satisfacer las necesidades individuales de todos los estudiantes.

La Sra. Hale reflexionó sobre sus dificultades e identificó dos problemas principales. En primer lugar, necesitaba un método para evaluar diariamente el nivel de aprendizaje de los estudiantes, sin perder tiempo valioso de instrucción. Por lo general, necesitaba dos o tres días cada vez que evaluaba el nivel de aprendizaje de cada alumno en relación a los conceptos enseñados. En segundo lugar, tenía que identificar un método para diferenciar el aprendizaje complementario adaptado a las necesidades individuales para acelerar y enriquecer todas las oportunidades y opciones de aprendizaje de todos los estudiantes.

La clase de quinto grado de la Sra. Hale fue una de varias aulas en Arlington donde se puso a prueba el uso de nuevas tecnologías de aprendizaje para apoyar el aprendizaje de los estudiantes durante el año escolar 2013-2014. Como parte del programa piloto en todo el distrito, cada escuela identificó las áreas específicas del enfoque de instrucción, lo que mejoró el aprendizaje a través del uso de la tecnología.

Cada proyecto piloto tenía una meta SMART asociada para medir la efectividad del proyecto. La Sra. Hale pilotó el uso de iPads con sus alumnos de 5.<sup>o</sup> grado. Con la ayuda del

Coordinador de Tecnología Educativa de la escuela (ITC, por sus siglas en inglés), la Sra. Hale planeó su enseñanza de manera que se aprovecharan los nuevos iPads mediante la personalización de las lecciones cargadas en cada dispositivo, de acuerdo a las necesidades educativas individuales de cada estudiante. Con el apoyo del director y los padres, los estudiantes pudieron llevar a casa los iPads periódicamente para continuar sus estudios fuera del aula.

A través de las clases personalizadas en los iPads, **cada día**, la Sra. Hale pudo evaluar con eficacia y eficiencia el progreso académico de cada estudiante, tanto en el aula como en casa. Basándose en la información de la evaluación, la Sra. Hale agrupó y reagrupó dinámicamente a los estudiantes para la enseñanza en clase e individualizó las oportunidades aprendizaje suplementario a fin de poder hacer frente a necesidades específicas.

Este entorno diferenciado y personalizado creó un nivel de entusiasmo y participación muy altos en los estudiantes. El logro de los objetivos establecidos en la meta SMART confirmó que el modelo usado por la Sra. Hale tiene el potencial de ser útil en todo el distrito escolar de APS.

A continuación está lo que la Sra. Hale dijo sobre su viaje y experiencia con respecto al proyecto piloto:

"En pocas palabras, el proyecto piloto personalizado con iPads 1:1 en las aulas redefinió 'la escuela' para mis alumnos de 5.º grado, derribando barreras para lograr el aprendizaje. Con el liderazgo de la clase, la tecnología educativa ha mejorado la capacidad de los estudiantes superar los retos individuales de aprendizaje tales como: el idioma, la atención, la ansiedad, la motivación y la confianza. El resultado fue una familia de alumnos de 5.º grado que tomaron posesión de su aprendizaje mediante la colaboración, mediante la comunicación y viendo la tarea como una continuación natural de las aulas".

El niño Chris, de su clase, lo resumió diciendo: "Me ayudó mucho porque me permitió **llevarte** a casa y lograr que me **enseñaras**."

*Tercera parte*

## **Trabajando juntos hacia el 2017**

*Usando el Plan Estratégico de APS como guía, una amplia coalición de profesionales de APS creó un marco estructural para impactar la implementación de tecnología.*

La base de la plataforma de aprendizaje digital fue desarrollada en el Plan Tecnológico de APS en el 2009. La Junta Escolar estaba preocupada por la brecha digital, y dio instrucciones al personal para que agregara una meta al plan, estableciendo que cada estudiante debería tener acceso a un dispositivo de computación personal conectado a la Internet durante y fuera del horario escolar.

En el 2011, se adoptó el Plan Estratégico de APS para el 2011-2017 a fin de orientar el trabajo del distrito.

- Las metas 1 y 2 articulan los resultados deseados de los estudiantes y desafían al personal a fin de garantizar que cada estudiante se vea desafiado y participe, mientras que, simultáneamente, se eliminan las brechas de logros.
- Meta 3: Reclutar, retener y desarrollar personal altamente calificado
- Meta 4: Establecer ambientes óptimos de aprendizaje
- Meta 5: Satisfacer las necesidades integrales del niño y formar la base necesaria para lograr los resultados de los estudiantes.

Dentro de la Meta 4, el Plan Estratégico dirige el uso de la tecnología para apoyar el aprendizaje estudiantil y "crear entornos de aprendizaje vitales y atractivos, ricos en tecnología." La estrategia B de la Meta 4, "Ofrecer una infraestructura para el aprendizaje", establece el resultado deseado, en el cual "APS utiliza tecnología de punta que crea experiencias de aprendizaje atractivas, relevantes y personalizadas para todos los estudiantes, sin importar su origen, idioma o discapacidad". Este resultado estratégico se mide en parte por la disponibilidad de tecnología para apoyar los programas de instrucción de APS.

El distrito comenzó a trabajar inmediatamente en un plan para lograr este objetivo. Se establecieron **cinco** áreas de enfoque y los departamentos comenzaron a trabajar en colaboración para poner en marcha los componentes necesarios:

1. Los maestros, directores y otros educadores deben usar la tecnología eficazmente para apoyar la instrucción.
2. Los recursos curriculares ofrecidos a los profesores deben aprovechar la tecnología disponible.
3. Todos los espacios de instrucción deben tener tecnología de punta disponible.
4. Todos los estudiantes deben tener acceso a la tecnología personalizada segura.
5. La infraestructura de red debe ser robusta y prevalente en todos los espacios educativos.

**Los maestros, directores y otros educadores deben usar eficazmente la tecnología para apoyar la enseñanza.**

Los maestros deben saber cómo utilizar la tecnología de manera efectiva si se va a utilizar para apoyar el aprendizaje de los estudiantes. APS tiene actualmente más de 16,000 computadoras y otros dispositivos que han sido asignados a los estudiantes, lo que equivale a un promedio de un dispositivo asignado por cada 1.6 estudiantes. Actualmente, estos dispositivos son compartidos, lo que limita la capacidad de los maestros personalizar el entorno digital. El uso de dispositivos personalizados se implementará gradualmente en todas las escuelas en un período de tres años, a partir del año escolar 2014-2015, utilizando fondos existentes para la tecnología. La capacitación profesional del personal en el uso de dispositivos personalizados en el aula está planificada y está alineada en esta transición gradual. El Comité de Dirección de Aprendizaje Digital ha dividido el aprendizaje profesional en tres fases. Estas fases están diseñadas para ayudar a los maestros a hacer la transición de un acceso limitado a los dispositivos compartidos, a acceso ilimitado con dispositivos personalizados:

- Cuando se selecciona un grado o clase específica para recibir los dispositivos, los maestros recibirán capacitación profesional en el uso básico del dispositivo apropiado para su uso personal o profesional.
- Durante el primer año de uso en el aula, los ITC(Coordinadores de Tecnología Educativa) proporcionarán a los maestros desarrollo profesional en el uso del dispositivo para apoyar las prácticas de enseñanza.

- Durante los años escolares 2015-2016 y 2016-2017, el Departamento de Instrucción proporcionará desarrollo profesional específico al plan de estudios en todo el distrito.
- Se ofrecerá capacitación profesional a las familias.

Los administradores, padres, miembros de la comunidad y otras personas que ayudan a los estudiantes a aprender también deben ser capaces de aprovechar las nuevas oportunidades que ofrecen los dispositivos personalizados. Aunque el maestro sigue siendo el que toma las decisiones profesionales clave sobre el uso del dispositivo, otros deben apoyar y mejorar estos usos para garantizar un entorno de aprendizaje óptimo para el estudiante.

**Los recursos curriculares previstos para los profesores deben aprovechar la tecnología disponible.** A través de dispositivos personalizados, APS puede ampliar su uso del Aprendizaje Digital. El Aprendizaje Digital incluye oportunidades dentro y fuera del salón de clases que utilizan la tecnología para mejorar los resultados educativos y satisfacer las necesidades académicas de los estudiantes. El uso de tecnologías electrónicas mejora la participación de los estudiantes y expande el aprendizaje basado en proyectos, a la vez que reduce la instrucción directa.

Ejemplo de las funciones de la tecnología en el aprendizaje digital:

- Personalización - experiencias personalizadas de aprendizaje
- Simulación – solución tipo inmersión de problemas complejos
- Colaboración – agrupación dinámica utilizando recursos tecnológicos
- Accesibilidad – opciones extendidas, de acuerdo a las necesidades individuales
- Producción – producir, publicar y presentar productos de trabajo de alta calidad

El Comité directivo de Aprendizaje Digital está guiando el progreso hacia el mayor uso del aprendizaje digital. El comité está integrado por representantes de los Departamentos de Instrucción, Servicios Estudiantiles y Servicios Informáticos, los ITC (Coordinadores de Tecnología Educativa), maestros y administradores escolares y representantes de la Comisión Consultiva de Tecnología del Superintendente. Trabajando en colaboración, el comité ha sido encargado de desarrollar un marco de requisitos funcionales que ofrezcan orientación sobre

cómo los dispositivos pueden ser incorporados en el currículo en las aulas. Su plan intenta:

- ofrecer apoyo educativo;
- desarrollar e implementar una estrategia de desarrollo profesional de corto y largo alcance;
- ofrecer orientación sobre tecnología e integración curricular;
- ofrecer orientación para el desarrollo de políticas relativas al aprendizaje digital personalizado;
- usar normas ISTE para guiar la integración con la tecnología;
- desarrollar los requisitos funcionales del aprendizaje digital.

**Todos los espacios de instrucción deben tener tecnología de punta disponible.**

La tecnología de punta está en constante evolución. La "Ley de Moore" afirma que las capacidades de las tecnologías informáticas se duplican cada 18 meses. Lo que una vez fue considerado tecnología de punta hace solo 10, 5 o incluso hace 2 años, se considera obsoleto en la actualidad. La tecnología disponible en los espacios de enseñanza debe ser actualizada periódicamente, utilizando la última tecnología disponible. Entre los factores claves de éxito para lograr este resultado están:

1. desarrollo profesional de alta calidad;
2. adopción y difusión de las mejores prácticas;
3. uso eficiente de recursos financieros.

Con el fin de gestionar la actualización periódica de la tecnología educativa, APS ha dividido el equipo en tres áreas:

1. los dispositivos tales como computadoras y tabletas;
2. las tecnologías de infraestructura de aula tales como pizarrones interactivos blancos (IWB, por sus siglas en inglés) e impresoras;
3. tecnologías periféricas tales como las cámaras de documentos.

El Departamento de Servicios Informáticos sustituye las computadoras en ciclos de 4 años, utilizando un elemento de la cadena de gastos presupuestarios existentes. Las computadoras escolares se suministran y reemplazan de acuerdo a una fórmula aprobada por el Equipo de Liderazgo Ejecutivo (ELT, por sus siglas en inglés):

- Al menos una computadora por cada cuatro estudiantes es asignada para el uso de los estudiantes.
- Los maestros, administradores y otros miembros designados del personal tienen una computadora asignada.
- Otros miembros del personal comparten computadoras: una computadora por cada cuatro miembros del personal.

A partir del 2011, APS comenzó a poner a prueba el uso de tecnologías emergentes, como tabletas, que tienen niveles más altos de movilidad, flexibilidad y personalización que las computadoras tradicionales. En el 2012, todas las escuelas pilotaron el uso de tecnologías emergentes y monitorearon su éxito, usando metas específicas, mensurables, alcanzables, relevantes y cronométricas (SMART, por sus siglas en inglés) centradas en la enseñanza.

Basándose en los resultados de esta investigación, los Coordinadores de Tecnología Educativa (ITC), colaboraron con miembros del personal de la escuela en el desarrollo de los requisitos funcionales para estos dispositivos alternativos. El Departamento de Servicios Informáticos (IS), evaluó los requisitos y determinó que los dispositivos pueden ser administrados de forma que cumplan los requisitos funcionales. De acuerdo con esta capacidad para cumplir los requisitos de aprendizaje, combinada con el menor costo relativo por dispositivo en comparación con las computadoras, APS ha decidido que estos «dispositivos» alternos servirán como una tecnología clave en el aula en los próximos años.

Hasta la fecha, las escuelas han decidido qué tecnologías de infraestructura son las más apropiadas, incluyendo la mejor marca, el modelo y si desea o no instalar la tecnología. Nuevos espacios educativos cuentan con una pizarra blanca interactiva a través de fondos de capital. Las escuelas utilizan los fondos de la PTA, subvenciones y fondos para tecnología de la escuela, a fin de cumplir con este requisito clave.

Con el fin de garantizar acceso equitativo a la infraestructura tecnológica de las aulas para todos los estudiantes, el Departamento de Informática (IS, por sus siglas en inglés) está estableciendo actualmente una cooperativa (*co-op*, en inglés) tecnológica de APS. Las escuelas participan en esta cooperativa utilizando una porción designada de sus fondos para tecnología, o pueden continuar haciendo las compras de tecnología bajo el modelo independiente actual. Las escuelas también participan en la selección de equipo estandarizado para la infraestructura tecnológica de las aulas, la cual se instala y se reemplaza en un ciclo programado. Al centralizar los fondos en un esquema

cooperativo y hacer compras al por mayor, IS anticipa un ahorro de costos por unidad de aproximadamente 25 % para APS. Estos ahorros en costos permiten un aumento de 25 % en la disponibilidad de tecnología en las aulas para las escuelas. Las escuelas también se benefician del desarrollo profesional unificado, el intercambio de mejores prácticas y la solución de problemas simplificados mediante el uso de hardware y software uniformes.

**Todos los estudiantes deben tener acceso a tecnología personalizada segura.**

La personalización es la adaptación personal del entorno de tecnología basada en necesidades y preferencias individuales. Algunos ejemplos de personalización son las aplicaciones personalizadas, materiales de instrucción diferenciada y tipos de fuentes de letras basados en las necesidades identificadas para estudiantes de educación especial (SPED, por su acrónimo). El distrito ha realizado investigaciones y pruebas importantes para establecer un modelo para el uso eficaz de los dispositivos estudiantiles personalizados en un ambiente donde los estudiantes compartan las computadoras, como en un laboratorio de computación.

Los intentos de crear ambientes personalizados mediante la personalización del dispositivo al iniciar el uso personal, dieron lugar a velocidades de acceso inaceptablemente lentas. Existen y están funcionando entornos personalizados basados en la Web, sin embargo, las tecnologías basadas actualmente en la Web no cumplen con todos los requisitos de software educativo de APS. Basándose en estas experiencias, APS ha decidido que para satisfacer la necesidad de personalización que se describe en el plan estratégico, APS debe cambiar el uso de dispositivos compartidos a dispositivos individuales. Mediante la asignación de un dispositivo específico a un estudiante, el dispositivo se puede personalizar con el software necesario y el material de instrucción dirigido que satisfaga las necesidades individuales del alumno.

Los beneficios principales de los dispositivos personalizados seguros incluyen:

- El dispositivo puede tener aplicaciones personalizadas, especificadas mediante el Sistema de Apoyos por Niveles de APS (ATSS, por sus siglas en inglés).
- Los maestros pueden monitorear el progreso del estudiante.
- Los maestros pueden enviar documentos designados al dispositivo.
- Los estudiantes pueden hacer trabajos sin necesidad de acceso a Internet.
- Los estudiantes pueden enviar documentos completados a la maestra

- El dispositivo puede ser configurado para asegurar que los datos del estudiante estén protegidos.
- Datos como nombres del usuario y contraseñas pueden ser guardados de forma encriptada en el dispositivo, lo que acelera el acceso a los recursos en línea al tiempo que permite contraseñas más seguras.

Para el año 2017, el objetivo es que todos los estudiantes en los grados 2 a 12 tengan un dispositivo personalizado como apoyo del aprendizaje en clase, y que los dispositivos sean funcionales tanto dentro como fuera de la escuela. Para asegurar que los dispositivos estén equitativamente disponibles para todos los alumnos, independientemente de su origen, y los dispositivos se puedan administrar con eficiencia y contengan los recursos didácticos apropiados, los dispositivos deben estandarizarse en todas las escuelas y suministrarse por las APS.

Durante el año escolar 2014 – 2015, IS usará los fondos existentes para tecnología de modo que dispositivos personalizados estén disponibles en las escuelas. Los dispositivos estarán disponibles a través de un programa piloto extendido, similar a los programas pilotos de 2013 - 2014. Se les ha ofrecido a las escuelas la oportunidad de continuar su programa piloto del 2013 - 2014, con la introducción de personalización, o de desarrollar un piloto alternativo. Los resultados de estos programas pilotos serán utilizados para implementar mejores prácticas, controlar la eficacia del nuevo sistema de gestión de dispositivos y para informar a las necesidades de desarrollo profesional.

#### **La infraestructura de la red debe ser robusta y prevalente en todos los espacios educativos.**

- El Proyecto Plataforma, que fue comenzó en 2011 y que continúa en la actualidad, ha ampliado y mejorado la infraestructura de red. Algunos elementos clave existentes del proyecto, que han sido completados incluyen: mejoramiento del núcleo de la red (enrutador central, cortafuegos), rediseño y ampliación completos de la infraestructura inalámbrica a fin de colocar un punto de acceso en todas las aulas, triplicando el ancho de banda de Internet y la adición de una conexión redundante a Internet, y expansión significativa del almacenamiento en red disponible para los estudiantes y el personal de APS. El proyecto ha permitido crear una infraestructura de red robusta, presente en todos los espacios educativos.

Anticipamos en el futuro que, de acuerdo con la utilización actual de la red, la infraestructura de la red debería poder acomodar hasta 90,000 dispositivos para el 2017. Con el uso de una amplia gama de dispositivos, desde televisores a refrigeradores conectados en la red, o "inteligentes", se espera que la tendencia al alza de los dispositivos conectados continúe indefinidamente. En previsión de este crecimiento continuo, el Proyecto Plataforma colocará un segundo punto de acceso en todas las aulas y aumentará aún más el ancho de banda de la Internet.

### **Mirando hacia el futuro**

Durante la primavera de 2014, departamento de servicios de informática (IS, por sus siglas en inglés) - realizó reuniones en cada escuela para discutir la transición a los dispositivos personalizados y ayudar a establecer un programa piloto educativamente apropiado. Con el fin de prepararse para el uso de los nuevos dispositivos durante el año escolar 2014 - 2015, los profesores designados recibieron un dispositivo y capacitación profesional durante la primavera y el verano de 2014. Una vez que todas las escuelas hayan presentado sus propuestas de sus proyectos pilotos, estas serán puestas a disposición de las escuelas y departamentos para colaboración y refinamiento.

Durante el verano, IS compró y configuró los dispositivos estudiantiles personalizados de acuerdo a las solicitudes de cada escuela. Las escuelas refinarán sus proyectos pilotos, y presentarán versiones terminadas antes del inicio del año escolar. Los docentes designados colaborarán con los ITC para revisar el currículo y desarrollar planes que describan cómo se pueden utilizar los dispositivos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Cuestiones pendientes, como preguntas sobre la logística y las comunicaciones necesarias, serán tratadas.

En el otoño, las escuelas comenzarán a implementar sus proyectos pilotos y los ITC darán apoyo. Las escuelas reportarán sus avances tres veces durante el año. El Comité Directivo para Aprendizaje Digital supervisará estos informes y realizará ajustes al proyecto, según sea necesario. Para los años escolares 2015 - 2016 y 2016 - 2017, el proyecto pasará de proyecto piloto a plena aplicación. Los estudiantes continuarán recibiendo sus dispositivos asignados, y el programa de desarrollo profesional continuará.

Desde 2011, este trabajo ha ido progresando constantemente, comenzando con el trabajo

menos visible para mejorar la infraestructura y avanzando hacia la aplicación más visible de la tecnología en el aula. Para el año escolar 2014 - 2015, APS está bien posicionada para lograr el objetivo de ofrecer experiencias de aprendizaje participativas, relevantes y personalizadas a todos los alumnos, utilizando tecnología de punta.

Para el otoño de 2017, los estudiantes tendrán acceso a tecnología de punta, la cual será personalizada para su aprendizaje.

**Notas finales:**

<sup>1</sup>"Medios de sentido común: Zero a ocho", para el uso de dispositivos para los niños en EE. UU. (Common Sense Media: Zero to Eight, Children's Media Use in America, 2013)

<sup>2</sup>Centro de investigación aplicada de tecnología educacional (Center for Applied Research in Educational Technology)

Apéndice

# Apéndice

<b>Cronograma del proyecto</b>				
<b>Servicio</b>	<b>Descripción</b>	<b>AE12-13</b>	<b>AE13-14</b>	<b>AE14-15</b>
Plataforma <i>Casper Apple Enterprise</i>	IS desarrolló la <i>Casper Suite</i> para la gestión de punto final; permite apoyo para una experiencia Apple extraordinaria para el usuario final. Permite que IS/Si trabaje con Mac y iPad remotamente, o a través del inicio de los usuarios finales.		X	
<i>Clear Pass</i>	<i>Clear Pass</i> permite a APS gestionar normas de red, seguridad a bordo, gestionar dispositivos y admitir usuarios invitados.		X	X
Reemplazo del enrutador central	IS reemplazó el núcleo de la infraestructura y soporta múltiples interfaces de telecomunicaciones.	X	X	
Cortafuegos y seguridad de la red informática	IS ha actualizado sus cortafuegos para reducir la posibilidad de que los piratas informáticos, virus y gusanos lleguen a nuestras computadoras a través de la Internet.	X	X	X
Gestión de inventarios	Solución para gestión de activos, diseñada específicamente para control de inventario de activos fijos y móviles en K-12 en todos los salones de la escuela, asignada al personal y los estudiantes.		X	X
Sistema de gestión de dispositivos móviles iPad/MDM	Esta solución responde a los desafíos relacionados con la movilidad, proporcionando una manera simplificada, eficiente, de ver y administrar todos los dispositivos desde la consola de administración central. Le permite inscribir dispositivos en su entorno empresarial rápidamente, configurar y actualizar el dispositivo inalámbricamente, en marcha, y asegurar los dispositivos móviles. Le permite gestionar una flota diversa de Androide, Apple iOS, BlackBerry, Mac OS, Symbian, Windows Mobile, Windows PC / RT y dispositivos Windows Phone desde una única consola de gestión.		X	X
Centro de Operaciones de Red NOC, por sus siglas en inglés – en la calle South Taylor	Ofrece redundancia de servicios básicos en caso de interrupción en la central de datos primarios.	X	X	X
Expansión del ancho de banda de Internet	Aumento de capacidad a 1 Gigas. Esto permite que los dispositivos se conecten a la Internet con mayor flujo y velocidad.		X	X
Expansión de la red inalámbrica	Proporciona capacidad adicional para permitir a los dispositivos conectarse de forma segura a los recursos de APS. APS ha ampliado la red para incluir 1 punto de acceso por aula.	X	X	X

## Aprendizaje digital en APS

### Metas para 2017

#### 1. Cada estudiante

**Cada estudiante de los grados 2 a 12 tendrá un dispositivo seguro y personalizado para el aprendizaje, en el hogar y la escuela.**

Estatus: Proyectos pilotos en marcha. Fase de inicio en 2014-2015.

#### 2. Cada educador

**Cada educador usará eficazmente la tecnología para apoyar la enseñanza; el Departamento de Instrucción ofrecerá desarrollo profesional específicamente vinculado al plan de estudios en todo el distrito.**

Estatus: El comité de Dirección de Aprendizaje Digital ha ideado un plan para implementar gradualmente el desarrollo profesional en los próximos tres años.

#### 3. Espacios educativos

**Todos los espacios educativos tendrán tecnología de punta disponible.**

Estatus: Cronograma definido para actualizaciones y reemplazos periódicos de equipos. Consenso del personal sobre "dispositivos alternativos". Se implementó Cooperativa Tecnológica de APS para menores costos de equipos.

#### 4. Recursos curriculares

**Lo mejor de la tecnología digital será el aprendizaje digital de apoyo accesible.**

Estatus: El comité directivo de aprendizaje digital ha comenzado a desarrollar un marco de requisitos funcionales para incorporar en el uso en el aula.

#### 5. Infraestructura de la red

**La infraestructura de la red será robusta y prevalente en todos los espacios educativos.**

Estatus: El Proyecto Plataforma iniciado en 2011 y funcionando hoy está expandiendo y modernizando la infraestructura de la red. Hay una meta proyectada de 90,000 dispositivos para el año 2017.