

# ARTÍCULO

La Tecnología en la Educación y Formación de los  
Servidores Públicos

# LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS

Investigadora: Diana Vicher García<sup>1</sup>

ORCID: 0000-0002-6607-7938

Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad de México. México

[dianavicher@gmail.com](mailto:dianavicher@gmail.com)

## RESUMEN

En este artículo se analizan las dos acepciones que sobre tecnología se pueden distinguir en los orígenes, desarrollo y evolución de la administración pública en términos de la formación de los servidores públicos: como forma de hacer (*techné*), y como instrumento (herramienta), cuya relación se puede rastrear desde el tercer milenio a.C., cuando surgen instituciones que tendrán como propósito la enseñanza de la administración pública que paralelamente, incorporan la tecnología para potenciar el trabajo administrativo.

Las TICs se han convertido en un medio para la enseñanza en administración pública, tienen ventajas y desventajas pues facilita tiempo y costos; pero no garantiza el aprendizaje, deja a un lado la oportunidad de experimentar, reflexionar y desarrollar las acciones y su comprensión de un entorno de datos rico y polémico.

Por ello, queda por analizar los efectos, así como también los nuevos instrumentos que se puedan generar para complementar este tipo de preparación, que cada vez se torna más

virtual, de servidores públicos, por lo que es necesario continuar analizándola

forma en que se seguirán incorporando las TICs a la enseñanza y práctica de la administración pública.

**PALABRAS CLAVE:** Administración pública, Tecnología, enseñanza, formación, servidor público.

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias Políticas y Sociales por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México, y Posdoctorado en la Facultad de Economía por la misma Universidad. Es profesora-tutora en el Posgrado de Ciencias Políticas y Sociales desde 2011. Además, es parte del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I por el CONACYT. Ha participado en diferentes congresos internacionales sobre administración pública y América Latina. Las principales líneas de investigación son: Administración Pública, cambio y reforma en la administración pública, nueva gerencia pública y OCDE, ISOs en administración pública, gobernanza, asociaciones público-privadas y administración pública.

## ABSTRACT

This document analyzes the two meanings of technology that can be distinguished in the origins, development and evolution of public administration in terms of the training of public servants: as a way of doing things (techné), and as an instrument (tool). whose relationship can be traced back to the third millennium B.C., when institutions arose that would have as their purpose the teaching of public administration that, in parallel, incorporated technology to enhance administrative work.

ICTs have become a means for teaching public administration, they have advantages and disadvantages since they facilitate time and costs; but it does not guarantee learning, it leaves aside the opportunity to experiment, reflect and develop the actions and their understanding of a rich and contentious data environment.

For this reason, it remains to analyze the effects, as well as the new instruments that can be generated to complement this type of preparation, which is becoming more and more virtual, of public servants, so it is necessary to continue analyzing the way in which they will continue to incorporate ICTs into the teaching and practice of public administration.

**KEYWORDS:** Public administration, Technology, teaching, training, public servant.

**Recibido: 26 de julio de 2022**

**Aceptado: 03 de noviembre de 2022**

**DOI: 10.35485/rcap83\_3**

# INTRODUCCIÓN

Desde el tercer milenio a.C., surgen instituciones que tendrán como propósito la enseñanza de la administración pública. De manera paralela, la tecnología se ha ido incorporando de manera creciente y para potenciar el trabajo administrativo, ya sea como forma de hacer (*techné*), o como instrumento (herramienta). En los últimos tiempos la enseñanza y los centros educativos están siendo revolucionados con las posibilidades que abren las nuevas tecnologías de la información y comunicación, como son la realidad virtual, la creación de contenidos tanto de profesores como de estudiantes, el *e-learning*; hasta las oportunidades que plantea en el futuro cercano el uso de la inteligencia artificial. La utilización de estas herramientas se aceleró debido a la pandemia de COVID-19.

La tecnología ha modificado la forma en que se realizan diferentes actividades, desde las básicas como la comunicación telefónica hasta el desarrollo de aplicaciones que generan nuevas formas de acceder a productos y servicios, incluyendo cuestiones sofisticadas como los sistemas de información geográfica.

En el trabajo administrativo ha significado cambios en la forma de realizar los procesos y llevar a cabo las funciones, lo mismo que ha significado renovaciones en los instrumentos de trabajo, cambiando lo obsoleto por tecnología nueva, lo que conlleva tanto aspectos positivos como negativos.

Este conjunto de recursos, en el caso de la enseñanza, más allá de la educación a distancia, desarrollada en una plataforma que funcionaba de manera unidireccional, ha evolucionado a la construcción de aulas virtuales interactivas y campus virtuales que ofrecen una amplia gama de productos de enseñanza a los que se puede acceder sólo con tener un teléfono inteligente, las aplicaciones y conexión a la Internet. Esto se ha potencializado como efecto de las necesidades surgidas ante la pandemia para continuar llevando a cabo la labor educativa o de formación, y como hemos podido comprobar, estamos convencidos de que llegaron para quedarse.

Este hecho abre una posibilidad infinita de formas para brindar la formación y capacitación a bajo costo, lo cual permite expandir todo tipo de posibilidades para que los gobiernos formen y capaciten a su personal; sin duda, estos procesos también requieren llevar a cabo un análisis para identificar cómo es que ello incide en la modificación de patrones de transmisión de conocimiento, sobre todo, los generados a partir de la experiencia y la forma en que se modifican los programas de formación para quienes conforman los servicios civiles de carrera en las administraciones públicas, lo mismo que analizar qué otros efectos colaterales se generan.

El desarrollo de este trabajo parte de la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la nueva *techné* que se debe incorporar en la educación, la formación profesional y la capacitación de los servidores públicos para lograr que adquieran las habilidades, estrategias

y formas de proceder que les permitan realizar la planificación, la gestión, y la supervisión que hoy están vinculadas a las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación?

La metodología a seguir se delinea a partir del análisis deductivo que quiere decir se parte de lo general para llegar a lo particular. Se trata de un estudio de tipo cualitativo exploratorio que busca identificar aspectos relevantes de la tecnología en los dos sentidos que se plantean en este documento: como forma de hacer (*techné*), y como instrumento (herramienta, medio), para articular la forma en que se han incorporado en algunos de los momentos más relevantes de la historia administrativa y realizar la discusión analítica sobre las problemáticas, impactos y desafíos que genera, en nuestro tiempo, la tecnología como “instrumento”, a la tecnología como “forma de hacer” en el aprendizaje de los servidores públicos.

Para entender cómo estas dos formas de tecnología, la “de hacer” y la herramienta “para hacer” se vinculan, en esta investigación se realiza un recorrido en el que se analizan los principales progresos registrados a fin de profundizar la comprensión de la forma en que la primera ha asimilado a la segunda y dilucidar en su justa medida, la relación que se debe establecer entre las mismas, hoy que pareciera que la “herramienta” se sobrepone a la generación de “formas de proceder” para resolver los nuevos problemas y necesidades sociales y gubernamentales.

## LA IDEA DE TECNOLOGÍA

El tema de la tecnología se puede desdoblar en dos vertientes: la primera tiene que ver con el sentido griego del término que refiere a la técnica (*techné*) como “las razones con arreglo a las cuales procede” y “que tiene por misión servir a lo mejor del objeto sobre que recae” (Jaeger, 2012, p. 517), el cual está asociado al significado que el Diccionario de la Real Academia Española refirió originariamente como “conjunto de procedimientos de un arte o ciencia” (Real Academia Española, 1914, p. 973; 1956, p. 1244). En este sentido, la administración pública, como lo señaló en su momento Charles Jean Bonnin (2004, p. 179): “es ciencia y arte” que necesita de conocimientos especiales con arreglo a los cuales proceder para servir mejor al cuerpo en el que recae, que es la sociedad.

La segunda vertiente contiene la idea de la tecnología en el sentido, digamos, “moderno”, como “conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto” (Real Academia Española, 2021), donde si bien se mencionan los procedimientos, hay aquí un acento en los instrumentos que en los lejanos tiempos, entiéndase, en la administración del imperio o del reino fueron diversos los medios: desde los utensilios de escritura hasta las diferentes herramientas y máquinas; lo que en los últimos tiempos nos acerca al significado de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) que han sido referidas como “el conjunto de tecnologías desarrolladas para que la comunicación sea más eficiente, y facilitar la emisión, acceso y

tratamiento de la información; todo esto a través de herramientas de carácter comunicacional y tecnológico” (ibid). De esta segunda vertiente destacaremos las “herramientas” que acompañan y han acompañado el aprendizaje y el trabajo administrativo en tiempos lejanos.<sup>2</sup>

## LOS ANTECEDENTES

La importancia de la enseñanza dirigida a la formación de las personas a cargo del servicio público y con ello, la de las tecnologías desarrolladas para tal fin, se hacen patentes por sí mismas, su presencia es muy antigua.

Luis Jordana de Pozas (1962) analizó que la forma en que se ha resuelto el problema de la formación de funcionarios presenta una evolución histórica a manera de tres soluciones es que se pueden distinguir:

- La formación en el medio familiar, el ambiente local y la iniciativa de cada uno.
- La formación en universidades e instituciones docentes de carácter general.
- La formación en Escuelas o Centros especiales para cada una de las clases de administraciones.

Efectivamente, características de estas tres soluciones las podemos observar a lo largo de la historia. E. N. Gladden (1989, p. 50) documentó que los primeros centros o escuelas

específicas se centraron “en la capacitación de escribanos relacionados con asuntos oficiales”, lo que supone casos rudimentarios de “capacitación de personal”, mientras que J. H. Breasted (s.f.) refiere la existencia de una casa-escuela de la época de Hammurabi, rey de Babilonia entre 1792 y 1750 antes de nuestra era. Por lo que toca a la forma de proceder en los asuntos administrativos, se atribuye a los escribas no solamente la compilación de las primeras leyes escritas, sino su participación en su elaboración; se empleó la escritura cuneiforme en tablillas de barro, otro instrumento del que se valían era el ábaco y con ello el desarrollo del cálculo. También hay que resaltar la aparición de los archivos cuya existencia se genera también con la escritura.

Karl Wittfogel (1966, p. 362), eminente estudioso de las culturas hidráulicas explicó que la mayoría tuvieron escritura, y en esas sociedades la especialización para desempeñar un cargo se estableció como un asunto lento, razón por la cual, quienes participaban, frecuentemente, constituían un grupo especial, ya que para ser aceptados en “colegios” o “universidades” oficiales, se verificaba una selección cuidadosa y restringida.

También existen datos arqueológicos que sugieren que entre 1700 y 1400 antes de nuestra era, la monarquía de la civilización minoica tenía una administración a cargo de escribas, funcionarios cuya existencia permite suponer la de escuelas de formación (Marrou, 1985, p. 14). Como instrumento

<sup>2</sup> Las TICs se han definido como: instrumentos técnicos (ordenador, redes, realidad virtual) que mediante el tratamiento de la información (telecomunicaciones, informática, audiovisuales interactivos) dan lugar a nuevos escenarios y situaciones de comunicación, interconexión, instantaneidad, aparición de nuevos códigos y lenguajes, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, innovación, tendencia hacia la automatización, diversidad, etc. (Meneses, 2007, pp. 68-72).

“La naturaleza ‘instrumental’ del cambio tecnológico nos permite afirmar que este tiene tanto aspectos “positivos” como “negativos” para la calidad de vida del ser humano” (Estévez, 2020, p.13).

de administración empleaban un sistema de escritura propio conocido como silabario Lineal A; registraban empleando tabillas de arcilla y sellos personalizados para los datos de los funcionarios.

En Sumeria, desde el tercer milenio a.C., la *Edudba* o “casa de las tablas o las tablillas”, era la institución que brindaba la instrucción elemental de la etapa formativa del escriba. La escuela sumeria fue institución clave en la cultura y en el andamiaje estatal, ya que formaba a los escribas del templo, y del palacio. A esta civilización se atribuye el origen de las primeras escrituras. Tanto sumerios como babilonios usaban un palo triangular para escribir en tablillas de arcilla que, posteriormente a ser acuñadas, se horneaban para cocerlas y de esa forma, al endurecer, conservar inalterable lo registrado en ellas.

En Egipto, las escuelas sacerdotales en Menfis, Heliópolis, y Tebas formaron a los escribas de más alto grado, con funciones y tareas legales y administrativas. Por lo que toca a las etapas del proceso formativo se identifican dos: la primera de instrucción elemental, impartida en grupos, y la instrucción superior en la cual el escriba recibía instrucción superior, la cual se impartía de manera individual y sobre áreas especializadas. En la segunda etapa, el escriba debía especializarse en alguna rama de la administración gubernamental: el derecho, el templo, la medicina, el comercio o bien la enseñanza, para quedar adscrito a un departamento estatal (Manenti, 2013, p. 9). Los escribas utilizaban cálamos, un primer tipo de pluma fabricada a partir de una sección de una planta leñosa, tipo caña, como el cálamo, que se

cortaban y tallaban en forma de punta. Y la escritura se realizaba en rollos de papiro.

Josef Klíma (citado por Manenti, 2013, p. 13) señala que en las escuelas los futuros escribas aprendían los fundamentos del cálculo y el complicado sistema de escritura cuneiforme “cada vez más necesarios para el palacio y el templo por su creciente economía y su complicada administración”.

También en Egipto durante el imperio viejo (2700 y 2200 a.C.) y medio (2040 al 1783 a.C) el entrenamiento de los trabajadores del gobierno tenía diferentes formas, los hijos del faraón y de los nobles tenían tutores privados que los instruían en el Palacio en algo que pudiese constituir una escuela real (Beyer, 1981: 52-53).

En el imperio nuevo (1550 a.C al 1070 a.C), los futuros escribanos eran enviados a escuelas dirigidas por los diferentes departamentos de gobierno donde los más altos oficiales fungían como instructores que además de enseñarles el trabajo práctico del departamento, también procuraban su educación y desarrollo intelectual (Beyer, 1981, p. 52-53).

Marrou señala que la función social del escriba fue fungir como el funcionario que ponía su conocimiento de la escritura al servicio de la administración. De modo que el escriba oriental “... lleva las cuentas, clasifica los archivos, redacta las órdenes, es capaz de recibirlas por escrito, y como consecuencia muy natural, se encarga de su ejecución” (1985, p. XXII).

Gladden explicó que la necesidad de que todos los que detentaban cargos oficiales o religiosos fueran competentes estaba presente, al tiempo que se tenía claro que era difícil y tardado adquirir conocimiento calificado de los jeroglíficos, de allí que la educación de los escribanos requiriese de una larga preparación, además de que la “adquisición de habilidades esenciales tendía a producir un interés creado y a fortalecer el desarrollo de un grado natural de profesionalización”.<sup>3</sup> La necesidad y alta demanda de conocimiento secretarial fue otro factor que conllevó a establecer un sistema de educación al que eran incorporados quienes aspirasen a desempeñar cargos de responsabilidad. E incluso, “existían escuelas organizadas más formalmente ligadas a oficinas de gobierno, templos y corte real” (1989, pp. 83-84).

En Egipto, Gladden encuentra ya un claro ejemplo de un sistema de capacitación de personal en operación ya que, en las escuelas, incorporadas a las oficinas públicas, se enseñaba la composición de cartas, la producción y manejo de la correspondencia oficial, lo mismo que procesos de cálculo para verificar el pago de impuestos (1989, p. 84).

La India es notable, en particular durante el Imperio Maurya (siglo IV a inicios del siglo II a.C.), pues su administración había logrado una estructura y organización extraordinarias que eran conducidas por ministros cuya formación en política se verificaba en universidades como la de Tadhkshashila que fue establecida desde el siglo 700 a.C., donde, entre otras disciplinas, se

enseñaba Política y Filosofía. Contaba con una Escuela de Leyes.

No hay datos de donde se formaban los proficientes administradores del reino, se puede inferir que tenían una formación general que se perfeccionaba como formación dentro del servicio. Pero en el siglo VIII d.C en el texto el Sukraniti se refiere la existencia de un sistema general de educación financiado por el estado y un método de dar empleos en el estado a los becarios eruditos que eran elegidos para el servicio público. De este modo, el rey debería concederles becas para el estudio de las diversas ramas del saber, y cuando lograban ser suficientemente educados, nombrarlos para puestos apropiados en el servicio del Gobierno (Sukraniti, 1914: 50).

Po su parte, los ministros eran, por regla general, seleccionados de entre las filas de eruditos brahmanes, y entre las clases más altas (Meghastenes 1877, p. 212; Banerjea, 1916, p. 108).

En el caso de China, la formación de servidores públicos se remonta a la Constitución de Chow (1100 A.C), se observa en Confucio (Analectas 551 a.C) y en la implantación del sistema de exámenes en la dinastía Han (202 a.C).

En el periodo Han (202 a.C.-220 d.C.) se ubica la utilización de los exámenes como el medio a través del que se eleva a primer nivel la concesión de cargos de acuerdo con el mérito. En concreto, se ubica en el año 124 a.C. el establecimiento de la Universidad Imperial (Po Shih Kuan), como una escuela de entrenamiento que tenía

<sup>3</sup> Tanto los sistemas de escritura utilizados en Egipto o Mesopotamia, yuxtaponían elementos de valor jeroglífico, silábico y alfabético. Adicionalmente, en Egipto simultáneamente se practicaban diferentes tipos de escritura como la jeroglífica, la hierocrática y posteriormente la demótica (Marrou, 1985, p. 11).



sus símiles en las provincias donde, incluso, las escuelas parecen datar de fechas anteriores como el año 145 a. C. en Szechuan, donde el gobernador Wen Ong estableció un departamento de educación (Gladden, 1989, pp. 182-183).

Cabe hacer un paréntesis para referir la invención y uso de la taquigrafía (sistema de escritura rápida) por fenicios, griegos y romanos (desde Cicerón).

Por su parte, Roma pareciera ser la síntesis de los desarrollos que se habían logrado a través de la trayectoria que hemos reseñado y, hasta el apogeo del imperio se da cuenta de patrones de racionalización del trabajo administrativo muy avanzados que, sin embargo, salvo en Bizancio, interrumpieron un temprano progreso en la formación y especialización del servidor público.

El inicio del proceso de especialización de los funcionarios que se ubica entre los años 284-565 a.C., obedeció a que las atribuciones cada vez más especializadas que debieron realizar los empleados del Estado hizo necesaria una mayor preparación desde los puestos subalternos hasta en los altos cargos, aunque el momento que se crean las condiciones para organizar cuerpos administrativos especializados es cuando se logra desmilitarizar a los órganos civiles. No obstante, no hay mucha información sobre cómo se formaban los empleados del gobierno durante la monarquía (754-509, a. C).

En la República (509-27 a. C.), para llegar al cargo de magistrados se recibía instrucción en retórica, gramática y poesía en la infancia y pubertad. Al

acceder a las magistraturas se verificaba la formación en política y gobierno a partir del ejercicio escalonado de cada una: la cuestura, la pretura y el consulado a partir de un *cursus honorem* (Varela, 2007: 246).

En el Principado (27 a.C.-284 d.C.) la preparación fue más avanzada, la “Escuela Palatina” de Roma fue el centro en el que se formaron los empleados públicos entre 26 a.C. a 284 d.C. (Varela, 2007: 119). En el reinado de Claudio I (41-54 d.C), se expandió el servicio civil y los puestos de mayor poder estaban en manos de libertos, mientras que Adriano (117-138 d.C) sustituyó a los libertos por caballeros, estableciendo para estos la estructura fija de carrera que ya disfrutaban los senadores y desde entonces los administradores civiles más que agentes personales del emperador eran servidores públicos.

Entre el Principado y Dominado (284-565 d.C.), Diocleciano (284-305 d.C), y Galieno (253-268 d.C.) separaron las administraciones civil y militar, lo que sumado a la subdivisión de las provincias (de Diocleciano), permitieron que Constantino I culminara la transformación de los prefectos pretorianos que dejaron de ser enviados imperiales para convertirse en administradores civiles de zonas específicas del imperio (Speake, 1999, p. 69). La cantidad de actividades administrativas requirió mayor preparación técnica de los altos empleados públicos, normalmente realizaban estudios de jurisprudencia. Es en el Dominado cuando la formación de los empleados subalternos se realizó en la *scholae litterati* - auxiliares ilustrados- y en la *scholae illiterati* - asistentes no instruidos (Varela, 2007, pp. 252-253).

Este proceso hace recordar los primeros programas de estudios administrativos en universidades establecidas en lo que hoy conocemos como Alemania, que se crearon justo para atender la preparación técnica (forma de hacer) de los funcionarios, pues se observó que la educación jurídica no era suficiente.

Si bien la caída del imperio romano de occidente dejó detrás estos logros, el imperio romano de oriente los continuó, sólo que en un Estado teocrático. En Bizancio la enseñanza fue un valor muy reconocido, la Universidad de Constantinopla, Universidad Imperial (que data del año 340 y estuvo en funciones hasta el siglo XV), formaba a los profesionales que ocupaban los puestos más altos en la iglesia y el gobierno. Los profesores estaban sometidos a una disciplina estricta dictada desde el Estado.

También es notable que Justiniano haya creado instituciones como la famosa Escuela de Derecho de Brytus (Beirut), con el nombre de Auditoria, que a su vez fue el principal centro de capacitación para funcionarios públicos y abogados hasta el año 551 d. C (Gladden, 1989, p. 218). Las técnicas de los bizantinos se reflejaron en la creación de secretarías administrativas y sistemas de registro. Elaboraron importantes documentos en los que se mantenía el conocimiento administrativo como la *Noticia de las dignidades*: cuyo objetivo era dar cuenta de las formas de mejorar el control y supervisión de los asuntos financieros, jurídicos, administrativos y militares del imperio (Guerrero, 2021, pp. 104-105).

Durante la edad media, el papiro

fue reemplazado por el pergamino, lo que lleva a la aparición de los códices (antecedentes del libro) y una nueva concepción en el uso de columnas, márgenes y ubicación de títulos; se cambia el uso de la pluma de cañapor la deave (Calvente, et al, 2012). Y se registra la invención de la imprenta.

En el siglo XVI el imperio otomano da cuenta de la experiencia más notable en la formación de funcionarios: el Colegio de Pajes, sistema único en la historia con el que preparaban a las clases dirigentes de la administración pública, del ejército y la iglesia, mediante una especie de esclavitud selectiva. Se reclutaba de manera forzosa a jóvenes cristianos a partir de la captura, el tributo o la compra y provenían de Bulgaria, Hungría, Rusia, Grecia, Albania e incluso de Francia (Guerrero, 1998, pp. 90-92).

Tras un proceso de selección de jóvenes (entre 10 y 20 años) se escogía a uno de cada diez para incorporarlos a complejos programas que los prepararían para ser los futuros altos mandos del ejército, y del gobierno. Ingresaban al Colegio de Pajes donde se les enseñaba a leer, se les preparaba para instruirse en el Corán, para hablar la lengua persa y para leer textos en árabe. Una vez que terminaban sus estudios se realizaba una ceremonia de egreso que les permitía, de acuerdo con su calificación, ingresar a las cámaras administrativas (Odas), donde los mejor preparados podrían ocupar cargos titulares. Fue un sistema que estaba guiado por el mérito y toda ambición estaba respaldada en la “habilidad, esfuerzo y preparación suficiente” (Guerrero, 1998, p. 93).

## EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN LA ILUSTRACIÓN

Sin entrar todavía a la época contemporánea es de gran relevancia hacer una pausa para reflexionar en la trascendencia de las escuelas alemanas que dan cuenta del surgimiento de la Escuela Profesional.

En los territorios que se convertirán en Alemania, sobre todo Prusia, surge la Escuela Profesional de servicio público. Los cameralistas, científicos sociales activos desde mediados del siglo XVI y hasta finales del XVIII, hicieron posible que se desarrollase nuestra concepción moderna de sistema administrativo; al tiempo que dotaron al Estado de medios y tecnologías administrativas, en el sentido de *techné* de los griegos que refiere el “conocimiento de la verdadera naturaleza de su objeto”, “que es capaz de dar cuenta de sus actividades, toda vez que tiene consciencia de las razones con arreglo a las cuales procede” y “que tiene por misión servir a lo mejor del objeto sobre que recae” (Jaeger, 2012, p. 517).

El cameralismo fue una concepción intelectual dirigida a capacitar a los servidores públicos para que atendieran con capacidad e inteligencia sus deberes. Del desarrollo intelectual que produjeron estos pensadores surgieron los primeros cursos universitarios de los que se tiene noticia.

En 1727, Federico Guillermo I estableció la cátedra de cameralismo en la Universidad de Halle y Frankfurt

del Oder. Aunque su formalización se dio hasta 1749, cuando María Teresa de Habsburgo establece el Colegio Teresiano. Esta enseñanza surgió porque se consideró que la formación jurídica era insuficiente y que el servidor público también debiese tener conocimiento sobre cómo promover el desarrollo del Estado. Los catedráticos dedicaban la mitad de su tiempo a la academia, y la otra mitad al ejercicio del servicio público. (Van Horn, 2002, p. 112; Guerrero, 1998, pp. 114-115).

Es muy relevante mencionar que ya en 1838 se documentó la enseñanza en Ciencias Camerales que se daba en Baden a través de un plan de estudios muy especializado, asociado al sistema de ingreso al servicio civil. Este programa estaba compuesto por tres niveles: cursos preparatorios, estudios especiales y ciencias accesorias; comprendía lecciones y prácticas, y se desarrollaba en 7 semestres en que comprendían 28 cursos (Lenoël, 1865, p. 155-158).<sup>4</sup>

En este contexto, si bien el origen universitario de los funcionarios públicos era la abogacía, se hacía necesario que se preparasen en las ciencias administrativas, pues el desarrollo de la Ciencia de la Administración se observaba tan gran de que ya no se podía limitar, exclusivamente, al derecho administrativo.

## INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS SIGLOS XVII Y XIX

La primera máquina que realizó las cuatro operaciones aritméticas

4 Cursos preparatorios: aritmética, algebra, geografía, trigonometría, mecánica, contabilidad, zoología, botánica, geología, geografía, física, y química. Cursos especiales: administración, finanzas, derecho administrativo, práctica administrativa, agricultura, ciencia forestal, minería, tecnología, ciencia del comercio e industria. Ciencias accesorias: enciclopedia jurídica, derecho público, derecho privado, procedimientos, entre otras.

básicas la inventó Blas Pascal en 1642, presumiblemente para ayudar a su padre, un funcionario público que trabajaba en aduanas. En 1671, Leibnitz mejoró dicha máquina haciendo posible que multiplicase directamente; no obstante, no se confió en su exactitud. En 1795 se inventa el lápiz de grafito. Fue hasta el siglo XIX cuando se construyeron máquinas calculadoras exactas. En 1812, Charles Babagge inventó una máquina calculadora perfeccionada. En 1943 la máquina Colossus permitió la reducción de los tiempos de procesamiento, lo que hizo posible que el gobierno británico descifrase los códigos empleados para encriptar las comunicaciones de los nazis durante la Segunda Guerra Mundial. En 1844 se inventa el telégrafo. Una herramienta que marcó un cambio esencial en la administración pública fue la máquina de escribir (1855). En 1889 Herman Hollerith utilizó el método de la tarjeta perforada para una máquina que tuvo como fin acelerar el censo en Norteamérica (Gladden, 1989, pp. 425-428, Oszlak, 2020, pp. 50-51).

## RECAPITULACIÓN

Esto que hemos reseñado de forma sumamente breve hasta aquí, aunque intentando destacar algunos aspectos que consideramos nodales para los fines de este trabajo, es parte de nuestra herencia universal; como se puede apreciar, el conocimiento acumulativo en toda la historia. Las escuelas y la enseñanza para los servidores públicos siempre han sido objetos de gran atención. El conocimiento ha venido de diversos lugares y se ha perfeccionado a lo largo del tiempo, no obstante, las

particularidades, por supuesto, siempre han existido, sobre todo cuando tenemos que examinar el desarrollo de las administraciones y lo que se busca lograr en las escuelas de funcionarios para satisfacer sus necesidades.

Este conocimiento es bastante útil para entender los aspectos generales que caracterizan las particularidades de la enseñanza para llevar a cabo el trabajo administrativo, al tiempo que la evolución histórica de las soluciones que se han aplicado al problema de la formación de los funcionarios que siempre había sido presencial y práctica. Los años 1833 y 1840 marcarán el inicio de nuevas formas de enseñanza, pues es cuando surgen los cursos por correspondencia, que se han ubicado como los primeros antecedentes de la educación a distancia.<sup>5</sup>

## LA ESCUELA Y LA TECNOLOGÍA DEL MUNDO MODERNO

La última etapa de desarrollo de las ciencias camerales, en el siglo XIX, en las que se aplica un complejo desarrollo curricular para la formación de servidores públicos, se da de manera paralela al surgimiento de escuelas modernas, así que son las universidades alemanas donde se origina la educación de servidores públicos que acentuaba la formación en asuntos de gobierno, de economía y de las finanzas públicas. Así que “la enseñanza de la administración pública en el mundo es tributaria de la formación cameralista alemana” (Guerrero, 1998, pp. 113-117).

Esto es visible en tres de los proyectos de creación de escuelas de

<sup>5</sup> Cursos de gramática en Suecia (1833) y de habilidades administrativas básicas desarrollados en Inglaterra por Pitman (1844). Instituto Tecnológico de Sonora. Evolución: primera y segunda ola (educación a distancia), [http://biblioteca.itson.mx/oa/formacion\\_profesores/oa2/analisis\\_destinatarios/ad4.htm](http://biblioteca.itson.mx/oa/formacion_profesores/oa2/analisis_destinatarios/ad4.htm).

administración pública en Francia, entre 1815 y 1843, cuyos planes de estudio emulaban los cursos cameralistas. La Escuela de Administración se crea en 1848 mientras que en España desde 1842 ya se había creado la Escuela Especial de Administración.

Estas instituciones marcan el inicio del establecimiento de las escuelas de administración pública alrededor de todo el mundo, hasta nuestros días, lo mismo que la generalización de las tecnologías desarrolladas para el desarrollo del trabajo administrativo. Un proceso acompañado con la creación de Institutos Nacionales de Administración Pública que detonan con la creación en 1930 del Instituto Internacional de Ciencias Administrativas, lo mismo que el surgimiento de asociaciones profesionales como la Asociación Nacional de Escuelas de Asuntos y Administración Pública (NASPAA) que ha sido un importante actor en el mejoramiento de la calidad de los programas en administración pública (Fritschler, Boesel y Engelbert, 1975, p. 67).

La relevancia de este proceso y los aspectos puntuales del mismo, así como la organización de la enseñanza, los programas de estudio, los métodos e instrumentos de trabajo y la investigación en el campo, abordada desde sus antecedentes, está claramente plasmada en el texto de André Molitor, publicado por la UNESCO, intitulado “Las Ciencias Sociales en la enseñanza superior. Administración Pública”, elaborado en 1961 y donde se establece el vínculo entre las escuelas y enseñanza en la ilustración, con la enseñanza moderna (Molitor, 1961).

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) desempeñó un papel central en la asistencia técnica. En 1959 se puso en marcha un programa de servicio público universal para la preparación de funcionarios: Programa para facilitar personal directivo, ejecutivo, y administrativo (*Operational, Executive and Administrative Personnel*) OPEX. Su objeto era atender la necesidad de personal capacitado para los puestos de dirección, de ejecución y de administración, ya sea que los servidores públicos asistiesen a instituciones de formación de otros países o que expertos de la ONU los formaran en sus países de origen (ONU, 1988).

En el Manual de Formación en Administración Pública de la ONU (1967), entre los métodos de enseñanza individual se documentó el uso (no muy frecuente desde el patrocinio oficial, sino más bien desde asociaciones profesionales) de los cursos por correspondencia. Su uso inicial se hizo en el Servicio Forestal de los Estados Unidos en 1917, debido a que el personal, cerca de 5000 servidores, estaba disperso geográficamente y el servicio militar (la guerra) hizo necesario que fueran sustituidos por empleados inexpertos.

En el Reino Unido la Asociación de Oficiales Nacionales y Locales en 1920 hizo uso de este método, y en Francia en 1926 en la entonces Escuela Nacional de Administración Municipal. Se utilizó fundamentalmente como un método de instrucción útil en el ámbito de la administración local, para funcionarios y aspirantes que se encontraban distribuidos en amplias zonas geográficas. También poco después,

en 1963, se generó una propuesta para utilizar estudios por correspondencia en combinación con conferencias radiofónicas (ONU, 1967: 277-278).<sup>6</sup>

Creación, organización y enseñanza tecnologías administrativas para la utilización de las TICs

La generalización del uso de las computadoras y los problemas que planteaba en términos de las nuevas necesidades respecto a la enseñanza de los administradores públicos se abordó tempranamente, ya en la década de 1960 se produjeron artículos de investigación, mientras que a principios de la década de 1970 Norman Gladden (1989, p. 461-462) expresaba que la forma y contenido de la administración se estaba modificando radicalmente por los desarrollos que estaban en curso y en particular, por la automatización. Subrayando cómo este proceso estaba incidiendo en una de las funciones básicas de la administración que había sido la copia de documentos, la extracción de información de estos, su clasificación y archivo para futuras necesidades, y la sección para el manejo de problemas y casos futuros.

Para 1975 podemos encontrar investigaciones en las que se expresa la necesidad de educar a los servidores públicos en el manejo de la ciencia y la tecnología. Aunque es hasta 1985, cuando se registra un debate más amplio en la reunión de Escuelas de Políticas Públicas y Administración (NASPAA), para entonces y en lo sucesivo, el tema ya se habría convertido en parte del léxico usual de la disciplina.

A continuación, se abordarán algunas

de las expresiones más sobresalientes en torno a la forma en que fueron transmutando la *techné* y las TICs entre 1960 y hasta los tiempos recientes, aunque Oszlak refiere que ya en los años 1940 se evidencia la introducción de primitivas computadoras de tubos de vacío (2020: 48). Ello dará cuenta de que: “a medida que la fuerza laboral continúa involucrándose cada vez más en tareas computarizadas, las instituciones académicas se ven obligadas a transformar y expandir la enseñanza y el aprendizaje tradicionales” (Labaree, 1996, sp).

Así encontramos que la UNESCO (1961: 7-8), al observar que las funciones administrativas se volvían más complejas, expresó su preocupación por generar nuevas técnicas en la materia para atenderlos problemas de la Administración Pública, mismas que se señalaba que, al igual que en otros campos de las ciencias humanas, obedecían más a la evolución que a la invención.

Diez años atrás ya había registro de que las tecnologías informáticas se estaban utilizando y esparciendo en las oficinas públicas en los Estados Unidos de América donde, en 1951, se instalaron sistemas de procesamiento de datos a gran escala en el buró de Censos de la Agencia Federal del Gobierno. Para 1957 ya se habían colocado 121 sistemas electrónicos para atender diversos asuntos en el gobierno federal. En 1959 se estimaba que 175 sistemas habían sido instalados y su costo había sido de 50 millones de dólares. Un reporte posterior de 1960 señalaba que el gobierno disponía de 524 computadoras electrónicas exclusivas para el uso del

<sup>6</sup> Un texto que analizó con amplitud el uso de los cursos por correspondencia: UNESCO (1965), “The use of Correspondence Courses in Local Government Training”, en Documentos de la ECA Orientación Course in Local Government Training, Addis Abeba.

Departamento de Defensa (Cornog, 1961; Ganapati y Reddick, 2016).

Se consideraba entonces, que estaba ya en proceso una revolución en el procesamiento automático de datos que estaba invadiendo el reino del burócrata, la oficina, y estaba atacando el instrumento del burócrata: los registros manuales y el trabajo en papel. No obstante, en lo que se ponía énfasis no era tanto en la revolución sino en cómo controlar sus efectos negativos y aprovechar los positivos. Se registró la pérdida de un 22% de empleos en diferentes oficinas gubernamentales por el uso de “procesamiento automático de datos” sobre todo en los niveles intermedios de gestión (Cornog, 1961).

Un aspecto esencial que hoy se ha perdido de vista y que entonces se tenía más que claro, es que las personas involucradas en el proceso con formación en ingeniería y ciencias físicas, tienen como objeto de estudio a “las cosas” y esperan predictibilidad. Por lo que una de las principales preguntas que se hacían era si su educación superior o preparación para desempeñar su función en el futuro, en una sociedad organizacional moderna, debiese considerar que tendrían que tratar con personas. Entonces también se reflexionaba que el problema radicaba en qué tipo de analistas se quería y cómo obtenerlos; por ello, la demanda de un administrador generalista *top* estaría directa y geoméricamente relacionada a la estrechez del especialista cuyas acciones debe coordinar (Cornog, 1961, p. 112).

Desde otro punto de vista, para 1974 se externaba una preocupación por las fallas de los gobiernos en el empleo

efectivo de la ciencia y tecnología, lo que dio lugar a que se organizaran conferencias anuales sobre tecnología urbana y a que corporaciones sin fines de lucro dieran consejos sobre tecnología a los gobiernos en sus diferentes órdenes. Se asumía la creciente necesidad del gobierno de tener innovaciones tecnológicas para incrementar la productividad en la provisión de servicios y para ello un asunto crucial era, cómo que el administrador público manejara los dispositivos científicos y tecnológicos a su cargo. Se hacía patente la necesidad de una educación profesional que les proveyera con un entendimiento de las habilidades y limitaciones de la ciencia y tecnología respecto a sus actividades, así como proporcionarles herramientas analíticas para comunicarse con científicos e ingenieros, y proveerles con las habilidades administrativas para manejar y controlar proyectos en desarrollo con fuertes componentes tecnológicos (Saltman, 1974).

Se reconocía que el manejo de la información es el principal elemento de todo proceso de producción del gobierno, y que los registros proveen los datos que son la base para la hechura de decisiones en el gobierno. Si la computadora era elemento crítico para cualquier aproximación a la efectividad de un programa de gobierno, la educación en ciencia de la información y tecnología, así como en la ciencia gerencial deberían ser los ingredientes primarios del entrenamiento de todo administrador público. No obstante, todavía no se encontraban los planes de estudio universitarios. Sólo esfuerzos individuales eran patentes en universidades como el Tecnológico de

Massachusetts donde se incorporaban modelos cuantitativos o en Carnegie-Mellon, cuyo programa en asuntos urbanos y públicos ya contemplaba ampliamente el aspecto tecnológico (Saltman, 1974).

Así pues, el administrador público debería ser forzado a incrementar considerablemente la ciencia y tecnología desde el planteamiento y análisis para la conformación de las decisiones relativas a planes, programas, y operaciones; y para, realmente, usarlas de manera efectiva se necesita implantar una educación profesional suficientemente sólida que lo prepare para esas tareas. Se recomendó que la comunidad académica, con la asistencia de la ciencia de la información y de la gerencia, formaran un comité para recomendar un plan de estudio en esta área (Saltman, 1974).

Hacia finales de la década de los 70s, Giandomenico Majone (1978, pp. 55-56) subrayaba un aspecto central para entender las transformaciones y sus efectos: que no podemos evaluar la tecnología sin evaluar al mismo tiempo a las instituciones, porque, como lo señaló en su momento Karl Wittfogel: dondequiera que se pueda alcanzar un nuevo nivel de transformación del ambiente natural, o una vez alcanzado, a dónde conduzca depende, principalmente, de orden institucional.

De allí que pueda estimarse que el objetivo principal de la evaluación tecnológica no sea garantizar la certeza, sino inspirar la discusión para mantener un espíritu de autocrítica entre los innovadores. Y en ese sentido, asumir que ningún avance tecnológico producirá una máquina que sea 100%

efectiva, ya que esto equivaldría a una violación de la segunda ley de la termodinámica (Majone, 1978, pp. 56-57).

En la década de los 80s se expresaba que ciencia y tecnología no eran nuevos, y efectivamente, ya había cursos específicos incorporados en los planes de estudio de las universidades. Más bien, el problema se centraba en los nuevos énfasis sobre los asuntos al respecto, la tecnología era visualizada con sus implicaciones tanto positivas como negativas, y en el entendido de que ninguna innovación es enteramente buena; así que, lo tecnológico también debería ser considerado en términos de los impactos negativos que trae consigo. Se razonaba que las nuevas tecnologías estaban obligando a los funcionarios a asumir nuevos tipos de relaciones con los administradores del sector privado, debido a las nuevas demandas y relaciones vinculadas al desarrollo, despliegue y regulación de estas nuevas tecnologías. (Lambright, 1980, p. 400)

Otro punto de vista refería que, si bien ya se hablaba de la evolución de las microcomputadoras, los administradores públicos en sus oficinas veían muy poco avance debido a las limitaciones económicas. Aunque, si esta cuestión se resolvía, surgían otros inconvenientes como la escasez de enseñanza en micro-computación en las escuelas de administración pública; que los gerentes públicos tenían poca autoconfianza en el área, dada su incipiente preparación, y que los cambios en el campo de las microcomputadoras se daban tan rápido, que preferían esperar a que se normalizaran; y con ello, cómodamente, justificaban su inacción (Garzón, 1983,



pp. 453).

Pero también se refería que las microcomputadoras tienen el potencial de mejorar no solo la productividad de la oficina, sino también los tipos y la calidad de la toma de decisiones gerenciales. Así que los administradores públicos y las escuelas que capacitasen a los futuros administradores se enfrentarían al desafío de adquirir diversas nuevas capacidades que antes no estaban previstas (Garzón, 1983: 456). Lo cierto es que la década de los 80s, es reconocida como aquella en la que se introduce la computadora personal en las oficinas públicas y se convierte en el medio para incrementar la eficiencia de la organización interna, aunque con resultados mixtos (Ganapati y Reddick, 2016, p. 156).

Lambricht (1980, p. 146) identificaba la necesidad de cursos con materiales curriculares especiales en las universidades. Pero preveía que el objetivo de tales cursos de ciencia y tecnología no sería convertir en científicos o ingenieros a los estudiantes de administración y políticas públicas, sino proporcionarles suficiente conocimiento técnico (*techné*) para evaluar inteligentemente una tecnología y relacionarla con los aspectos políticos, económicos, y sociales de una política pública. Por ejemplo, la evaluación de la tecnología, que es una forma de análisis de políticas, requiere cierto grado de conocimiento tecnológico. Los elementos conceptuales relacionados con los valores y las instituciones, deberían apreciarse plenamente por los estudiantes hasta hacerlos conscientes. La tecnología y la política deberían moverse al mismo tiempo. Esta relación simultánea y paralela tendría que ser

enfaticada en los cursos futuros sobre ciencia, tecnología, y administración pública.

Además, los profesionales de la administración pública deberían cumplir requisitos que les permitiesen involucrar lo que hace el practicante en su rol de funcionario del gobierno; y respecto a la asistencia del profesional a otros en la comunidad de la administración pública, incluidos los encargados de formar a la próxima generación de líderes administrativos (Lambricht, 1980, p. 146).

En este contexto, el desarrollo de la World Wide Web, en 1989, facilitó el trabajo colaborativo cuando se abrió a todo el público en 1991 y generalizó la creación de sitios web, con lo que se abrió paso al desarrollo de plataformas educativas. La eclosión del uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que irrumpieron de manera avasallante, iniciaron importantes procesos de cambio en todos los sectores de la vida social y desde luego, continuaron generando cambios en los planes y programas de estudio de la administración pública.

En la década de 1990, Labaree (1996, pp. 76-83) conminaba a examinar el estado de la educación en administración pública en la era de la información para discutir qué factores estaban asociados con las razones por las cuales los educadores de la administración pública debiesen estar al tanto de los nuevos medios electrónicos en la misma medida en la que los administradores públicos estaban más en contacto o expuestos a la información tecnológica. En este momento ya se visualizaba que los estudiantes eran muy competentes

en la adopción de herramientas de investigación electrónica; no obstante, se observaba que, si bien estas tecnologías crearon nuevas formas de acceder a la información, no necesariamente complementaron las herramientas de investigación tradicionales. Y, sobre todo, que había que entender que la nueva tecnología no era un atajo para el aprendizaje, pues se observó que quienes tenían dificultades para usar las herramientas de investigación tradicionales generalmente demostraban tener también dificultades para usar los recursos electrónicos.

Este autor también exhortaba a la comprensión de impacto general de estas tecnologías en las organizaciones, que podría medirse en función de cómo transforman el trabajo realizado por los administradores públicos, afectando la asignación de recursos (tanto humanos como monetarios) y cambiando el marco de toma de decisiones al interior de las organizaciones (Labaree, 1996, p. 84).

Como se deduce de la trayectoria de la dependencia, el uso de las herramientas tecnológicas en los gobiernos y administraciones públicas, en la década de 1990, ya era un hecho que sólo estaba en proceso de ajuste debido a la rapidez de los cambios que estaban experimentando.

No obstante, tiene aspectos dignos de subrayar, porque el uso de la tecnología se confundió con la nueva gerencia pública y fue otro de los elementos que la hicieron atractiva y hasta la hacían parecer renovadora. En muchos casos se llegó a dar por cierto que había sido la Nueva Gerencia Pública (NGP), la que tenía el potencial para ir “modernizando” a la administración

pública con el uso de las herramientas tecnológicas; que había sido la NGP la que había traído estas herramientas, sólo porque recomendaba optimizar el uso de la informática al incorporarlo a su léxico como “la informática en la administración pública: de la eficiencia a la eficacia” (OCDE, 1991, pp. 180-182; 1997, pp. 10, 137-150).

Una vez que el frenesí por la NGP quedó atrás, al desvelarse sus cortos alcances (Wright, 1997; Derlien, 1997; Lynn, 1996;) y sus efectos distorsionadores (Argyriades, 2003; Ramió, 2005; Christensen y Lægred, 2007), tal como sucede al terminar un delirio, se retomaron de nueva cuenta los elementos centrales del estudio de la administración pública como la política, el interés público, la función social, el servidor público, o bien lo que comprende los cauces que derivan en el trabajo administrativo que busca servir a la sociedad; claro, ya en el marco de las nuevas condiciones mundiales y de los resabios y efectos contraproducentes de las reformas privatizadoras y de la NGP.

También se retomó el interés en la enseñanza de la disciplina; organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que en otro momento abanderaron la NGP, se interesaron de nuevo en las escuelas de administradores públicos y crearon mecanismos de vinculación como la Red de Escuelas de Gobierno en 2004, en cuyas reuniones anuales se abordan los temas de mayor interés para la enseñanza, incluyendo la imperativa de dotarles con sólidas habilidades en TICs.

A estas alturas, la educación a

distancia se convertía en otro hecho consumado, Austin (2009), reflexionaba que los pasados 15 años daban cuenta de un crecimiento significativo en la variedad de tecnologías utilizadas en las aplicaciones de aprendizaje a distancia, los que se pueden ubicar en documentos como la *Petersons Guide to Distance Learning Programs 2004* (2003) en la que se puede encontrar una amplia gama de tecnologías para la educación a distancia que ya incluían impresión, audio, video, video interactivo bidireccional o televisión, video pregrabado y enfoques basados en las posibilidades que brinda la Internet. No obstante, visualizaba limitaciones en dichas modalidades de aprendizaje pues señalaba que los administradores públicos, además de aplicar las habilidades técnicas, deben ser capaces de relacionarse eficazmente con los ciudadanos y facilitar el discurso público en condiciones que no sólo se caracterizan por el disenso, sino que también pueden parecer inconmensurables. Consideró que las competencias se deben centrar en los procesos sociales y grupales que son mejores cuando se desarrollan en “forma viva”.

Olivar y Daza (2007) expresaron que desde los propios medios de comunicación se ha producido un “boom” artificial que exalta los beneficios de las tecnologías aplicadas al campo educativo, sugiriendo que, si se incorporan las TICs a las aulas, pueden solucionarse los grandes problemas de la educación, pero Bustamante (citado por Olivar y Daza, 2007) afirma que por sí misma la generalización de las TICs no garantiza el aprendizaje. Presentan el problema de conocer

los efectos de esta “modalidad” de enseñanza, lo cual puede llevar meses o incluso años. El caso de la enseñanza de la administración pública plantea un marco más incierto, dado que lo que se aprenderá tendrá efectos en la forma en que se gestionan los asuntos comunes. También plantea problemas de evaluación de la forma en que afecta los planes de estudio y métodos pedagógicos, y el hecho de que las TIC no son homogéneas. De aquí que, si bien puede potenciar la capacidad de conocer, deja de lado las relaciones sociales, nos aleja (Olivar y Daza, 2007). Además de que la brecha tecnológica, como lo hemos constatado sobre todo a raíz de la pandemia, genera exclusión social.

Austin (2009) también expresó que los estudiantes en una clase impartida con el formato “en vivo” tienen la oportunidad de experimentar, reflexionar y desarrollar aún más sus acciones y su comprensión de un entorno de datos tan rico y polémico. Demodo que, en el mejor de los casos, la tecnología para la educación a distancia limita y oscurece los aspectos críticos de esa experiencia, sencillamente porque ese tipo de habilidades deben vivirse y experimentarse en persona, lo que, evidentemente, requiere algo más que experiencias educativas mediadas por la tecnología. Sin duda, esta es una reflexión en la que debemos seguir profundizando.

En 2009 también encontramos que NASPAA realizó un Simposio en el que establecieron estándares orientados a resultados, pasando del conocimiento de áreas temáticas específicas al énfasis en competencias básicas; no obstante, se considera que no subrayó

apropiadamente la incorporación de Tecnologías de la Información en los planes de estudio, esto tendría que ser la regla ante la plena existencia del mundo digital (Ganapati y Reddick, 2016, p. 155).

Posteriormente, en 2014 la Conferencia de NASPAA constituyó una llamada de atención ante el creciente avance de las TICs y su expansión a todo tipo de actividades de la administración pública, por 4 principales razones:

Ser una gran fuerza que está remodelando el sector público. Los efectos disruptivos de la Internet son evidentes en la llamada economía colaborativa, donde los dispositivos móviles han habilitado servicios de igual a igual.

El uso de TI en las organizaciones públicas está plagada de inconvenientes, principalmente por el problema de la información sensible y la ciberseguridad.

Sin un adecuado entrenamiento, los graduados no estarán preparados como fuerza de trabajo moderna, sus cursos sobre TI deben cambiar constantemente para responder a los rápidos cambios del ambiente tecnológico.

Considerar que la enseñanza de TI en las escuelas de administración pública también debe considerar el papel de los mismos respecto a la sociedad. Enfatizar los valores del servicio público, que es lo que distingue al campo de otros. Considerar, que del mismo modo que el mundo digital evoluciona, deberán preservarse los valores del servicio público y mantener el interés público.

Los expertos reflexionaron que el *boom* de la Internet se había

convertido en una herramienta clave en la interacción con los electores externos de las organizaciones públicas (una interfaz denominada gobierno electrónico o e-gobierno). No obstante, aunque se realizaban investigaciones sólo el 3.4% de las mismas aparecían en las principales revistas de administración pública (Ganapati y Reddick, 2016, p. 156).

En el ámbito internacional, en su “Encuesta de 2016”, la OCDE estudiaba los cambios en la naturaleza del servicio público, lo mismo que en las escuelas como elementos que hacen posible el aprendizaje y el desarrollo de habilidades (OCDE, 2016a). En sus foros se cuestionaba cómo hacer posible el desarrollo de habilidades, así como el aprendizaje innovador en los programas de las escuelas y hace una revisión a la evaluación en las escuelas, visualizándolas como instituciones de gobierno, principalmente (OECD, 2016b).

En las universidades, mientras tanto, se ha continuado el análisis de los planes de estudio, Manoharan y McQuiston (2016) realizaron un estudio sobre el entrenamiento en habilidades en TI que se proporcionaba en un universo de 211 programas de estudio en las maestrías en administración pública y políticas públicas en los Estados Unidos de América para evaluar el énfasis que ponían en Tecnologías de la Información, (TI) (conocimiento y habilidades para el manejo de información y aplicaciones de comunicación relacionadas con computadoras y tecnologías móviles).

Se encontró que de los 211 programas, 129 ofrecen cursos de Tecnología de la Información. Entre los cursos

más recurrentes están: Sistemas de Información Geográfica, *social media*, *big data*, computación en la nube, recaudación de fondos, e-government (provisión de servicios y contratación), privacidad y confidencialidad, accesibilidad digital e infraestructura. Estos puntos se han referido también como “competencias de TI” (Manoharan y McQuiston, 2016, p. 182). A manera de reflexión, se encuentra que un considerable número de programas ofrecen alguna forma de TI para la educación y que los programas que no lo hacen lo están considerando hacia el futuro.

Además, como sabemos, las TIC continuaron abonando en la generación de nuevas modalidades de aprendizaje como: “no presencial con componente virtual” (E-learning), “semi-presencial” (B-learning), “móvil” (M-learning) y “aprendizaje ubicuo” (U-Learning) (Tapia, 2019, p.17). Este es el otro punto que debiese ser analizado y que, precisamente, conjunta la doble complejidad de los cambios en los planes de estudio para la formación de administradores públicos y el traslado del desarrollo de los propios planes de estudio a la esfera tecnológica.

Por su parte, la OCDE en 2017 publicó su documento “Habilidades básicas para la innovación del sector público” (OCDE 2017), dichas habilidades son las siguientes:

- Iteración: desarrollar de manera incremental y experimental políticas, productos y servicios.
- Alfabetización en datos: garantizar que las decisiones se basen en datos y que los datos no son un

pensamiento posterior.

- Centrarse en el usuario: los servicios públicos deben estar enfocados en resolver y servir las necesidades de los usuarios.
- Curiosidad: buscar y probar nuevas ideas o formas de trabajo.
- *Storytelling*: explicar el cambio de manera que construya apoyo.
- Insurgencia: desafiar el *status quo* y trabajar con socios inusuales.

De estas seis habilidades sólo describiremos la del punto b. Sobre esta habilidad esencial la sugerencia y la expectativa no es que los servidores públicos se conviertan en profesionales expertos en datos, que puedan desarrollar algoritmos para “excavar” en los grandes repositorios con datos no estructurados, pero sí que sean personas “dato alfabetizadas”, para que puedan trabajar con expertos en datos a fin de generar decisiones que estén basadas en mayor información.

Es así que no todos los servidores públicos deberán ser especialistas digitales, pero si entender el potencial y riesgos de las nuevas herramientas tecnológicas y desarrollar destrezas complementarias: la “*techné*” para una nueva forma de relacionarse con los ciudadanos, para analizarlos problemas de las políticas y utilizar correctamente las oportunidades digitales (Trujillo y Álvarez 2021, p. 59).

Porque de ello se habla poco, sin embargo, el uso de TI en organizaciones públicas está plagado de problemas. Los problemas de estos proyectos están lejos de ser tecnológicos; más bien,

están relacionados con la gestión, la planificación y la supervisión (*techné*: como “las razones con arreglo a las cuales se procede”). Esto dirige los asuntos hacia los administradores públicos, no a los especialistas técnicos (Ganapati y Reddik, 2016).

Aunque también, respecto a las competencias del servidor público se ha reflexionado que los textos que las abordan son más bien normativos y orientados a las competencias de gestión de los altos cargos; adicionalmente a que, en los marcos de referencia, no se puede establecer si están vinculadas con las diferentes formas en que se puede entender el servicio público (modelo burocrático, NGP, Gobernanza) (Trujillo y Álvarez, 2021).

Efectivamente, las competencias del empleado público antes, hoy, y en el futuro trascienden las meras competencias digitales, pues debe tener la capacidad para el aprendizaje que le permita reajustar sus conocimientos con las nuevas realidades, problemas y medios para solucionarlos.

Hacia el último año, Trujillo y Álvarez (2021) afirmaron que la transformación digital está apostada en cuatro pilares tecnológicos: 1) computación en la nube; 2) Tecnología móvil; 3) Tecnología social; y 3) la analítica de datos. Estos pilares se nutren del Internet de las cosas (IoT), la robótica, la impresión 3D, el *blockchain*, la inteligencia artificial, la realidad aumentada y virtual, los sistemas cognitivos, y la seguridad de última generación, todos los cuales han potenciado la innovación.

Se ha refrendado que la introducción

de micro-computadoras tiene un impacto general en las organizaciones: es tanto un ejercicio de desarrollo organizacional como una innovación tecnológica. En el transcurso de la transformación digital se rediseñan los procesos organizativos fundamentales de la institución, se requiere de nuevas organizaciones calificadas y equipadas, se reemplazan las tecnologías obsoletas por otras nuevas, se desarrollan nuevas destrezas, cambia el marco de la toma de decisiones en las organizaciones y se introducen nuevas maneras de trabajar que acaban transformando sustancialmente el funcionamiento de la propia institución, es tanto un ejercicio de desarrollo organizacional como una innovación tecnológica (Garson, 1983, Labaree, 1996; Oszlak, 2020; Trujillo y Álvarez 2021, p. 54).

Esto genera nuevas necesidades y dificultad para la gestión de los “múltiples factores difíciles de gobernar” como señalan Caste Inovo y Sorrentino (citados por Trujillo y Álvarez, 2021) de los que depende la transformación digital. Esto es la *techné*, que tiene que ver con el conocimiento y tecnología administrativa que se debe desarrollar para un adecuado diseño de los planes de coordinación, para realizar la distribución de competencias y responsabilidades que ahora tiene que verificarse entre múltiples actores y algo trascendental: la capacidad de cada unidad administrativa (que en muchos gobiernos ni siquiera se ha alcanzó antes de las TICs) de adoptar las estrategias de cambio organizativo para que los medios tecnológicos puedan potenciar los servicios públicos a su cargo o bajo su administración.

La tecnología no transforma por sí misma a la administración o al gobierno, como afirma Asgarkhani (citado por Trujillo y Álvarez, 2021, sp.), “sino que amplifica tendencias políticas existentes o emergentes, las cuales, a su vez, dependen de variables contextuales (estructurales-instrumentales, culturales y ambientales) específicas del país o la región que es objeto de análisis”.

O bien, de lo que nos han recordado grandes científicos sociales de la administración pública como Wittfogel, Gladden, Majone: que la transformación (mayor o menor, funcional o disfuncional) tendrá lugar en función de la solidez del orden institucional.

## CONCLUSIONES

Con la finalidad de visualizar la forma en que la tecnología (en sus dos acepciones) ha incidido en los procesos de formación de los servidores públicos, hemos pasado desde la *Edubba* con sus tablillas en Sumeria hasta Egipto con los rudimentos del cálculo y el aprendizaje del sistema de escritura sobre las que se generaron instrucción elemental, superior y especializada que fueron legadas a las civilizaciones que les sucedieron.

Nos asomamos al cameralismo para dar cuenta de su profuso desarrollo de tecnologías administrativas que delinearon los primeros programas universitarios de lo que hoy conocemos como ciencia de la administración pública y que al mismo tiempo constituyeron el antecedente de los planes y programas de estudio que se forjarían hacia adelante para preparar a los servidores públicos. Al mismo tiempo

que se utilizaban las herramientas tecnológicas que continuaban su evolución y permitían innovaciones que se transmitían a las estructuras y funciones de la administración pública.

Ello hasta llegar a la creación generalizada de escuelas e institutos en el siglo pasado y los veloces cambios que se presenciaron desde la segunda mitad de ese siglo y que se aceleraron durante el último cuarto del siglo generando un fuerte impacto en los aparatos administrativos que requirieron que la preparación de los servidores públicos incorporase a sus planes de estudio el conocimiento de estas nuevas herramientas tecnológicas.

Hemos advertido que desde la década de 1950 dicho proceso se vuelve visible y también cómo los especialistas analizaron las nuevas necesidades y problemas que se fueron planteando desde entonces. Hemos podido constatar que la incorporación de herramientas tecnológicas es tan antigua como la propia actividad de la administración pública, un proceso que se ha revolucionado en las últimas décadas y que continuará haciéndolo, exponencialmente.

Esto genera importantes desafíos a la creación y evolución de la *techné* de la administración pública pues le plantea la necesidad de generar nuevas formas o formas evolucionadas para recrear “las razones con arreglo a las cuales procede” y “que tiene por misión servir a lo mejor del objeto sobre que recae” incorporando las nuevas herramientas que en muchas ocasiones parecen sobreponerse a la actividad de la administración.

Esta cuestión, como lo hemos observado, se ha analizado profusamente; no obstante, en muchas ocasiones se queda, únicamente, en la idea de aprender cómo funcionan, como fin por sí mismo, y no tanto en comprender cómo articular las formas en que se deberán planear, organizar, coordinar, para estructurar una forma de gestión eficiente en la que el administrador conozca las TICs y pueda comunicarse de manera efectiva con los ingenieros, un actor que, por cierto, se ha vuelto predominante en este escenario sin tener que ser experto en TICs. También reflexionar si, como lo señaló Saltman, los ingenieros también deberían tener modificaciones en su formación ya que en la sociedad moderna ya no sólo trabajan con “cosas” predictibles sino también con personas.

Adicionalmente, las TICs se han convertido en un medio para la enseñanza en administración pública, lo cual tiene ventajas a la vez que desventajas ya que facilita en tiempo y costos; no obstante, como también se ha señalado, no garantiza el aprendizaje, deja a un lado la oportunidad de experimentar, reflexionar y desarrollar las acciones y su comprensión de un entorno de datos sumamente rico y polémico. De modo que la tecnología de “educación a distancia” limita importantes aspectos críticos de esa experiencia, porque ese tipo de habilidades deben vivirse y experimentarse en persona, por lo que rebasa lo que ofrecen las experiencias educativas mediadas por la tecnología que, si bien permiten potenciar la capacidad de conocer, dejan de lado las relaciones sociales, nos alejan. Esto último será un punto de debate pues se ha sostenido que con las TICs puede

poner al centro al ciudadano.

La enseñanza a distancia también plantea un punto relevante en términos del significado no tan visible, y es que aquí, las TICs se ramifican, por una parte, en la incorporación (aprender cómo funcionan) a la enseñanza, y por otra, la utilización de TICs para la enseñanza, que como se señaló, constituye el traslado del desarrollo del propio plan de estudios a la esfera tecnológica.

En este sentido, todavía queda por analizar los efectos, que toman tiempo, por supuesto, así como también los nuevos instrumentos que se puedan generar para complementar este tipo de preparación virtual de servidores públicos. Lo cierto es que las conjeturas al respecto indican una participación del profesor sólo como “facilitador del aprendizaje que pone la tecnología al servicio del proceso de aprendizaje” (Duart y Sangrá; Gisbert, citados por Meneses, 2007: 80). Habrá que continuar analizando la forma en que se seguirán incorporando las TICs a la enseñanza de la administración pública que es ciencia y que, en mucho, es arte, y no puede dejar de lado los aspectos sociales que son fundamentales.



# REFERENCIAS

- Argyriades, Demetrios (2003). Los valores del servicio público y la supuesta supremacía administrativa del sector privado. Conferencia Magistral, VIII Foro de Investigación. Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. UNAM. Octubre.
- Austin, Eric (2009). Limits to Technology-Based Distance Education in MPA Curricula, *Journal of Public Affairs Education*, Vol. 15, No. 2 (Spring), pp. 161-176.
- Beyer, William (1981). El servicio civil en el mundo antiguo. *Revista de Administración Pública*. Núm. 45, enero-marzo, 51-60.
- Banerjea, Pramathanath (1916). *Public Administration in Ancient India*. London: Macmillan And Co.
- Bonnin, Charles-Jean (2004). *Principios de Administración Pública*. México: FCE.
- Calvente, Paula, Di Uno, Ma., Molinero, Eugenia, Rudión, Gabriela (2012). *La tecnología como principio innovador. Edad media*. Recuperado [10/06/2021] de: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/40741/Documento\\_completo.pdf%3Fsequence%3D1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/40741/Documento_completo.pdf%3Fsequence%3D1).
- Christensen, Tom y Læg Reid, Per (2007). Reformas Post Nueva Gestión Pública. Tendencias Empíricas y Retos Académicos. *Gestión y Política Pública*, XVI (2), 539-564.
- Cornog, Geoffrey (1961). (Comp.). Developments in Public Administration. *Public Administration Review*, Vol. 21, No. 2, 105-114.
- Derlien, Hans-Ulrich (1997). Modernización administrativa: moderna, modernista o post-modernista. *Gestión y Análisis de Políticas*, No. 7-8, 13-25.
- Estévez, Alejandro (2020). "Prólogo", en Oszlak, Oscar, *El Estado en la Era Exponencial*. Argentina: INAP.
- Fritschler, A. Lee, Boesel, Andrew y Engelbert, Ernest (1975). Planeación del personal del sector público en los Estados Unidos. *Revista de Administración Pública*, Núm. 29, 61-70.
- Garson, David (1983). Microcomputer Applications in Public Administration. *Public Administration Review*, Vol. 43, No. 5 (Sep. - Oct.), 453-458
- Gladden, E.N. (1989). *Unahistoria de la administración pública*. México: Fondo de Cultura Económica, Instituto Nacional de Administración Pública. Dos tomos.
- Ganapati, Sukumar and Reddick, Christopher G. (2016). Symposium Introduction: Information Technology in Public Administration Education. *Journal of Public Affairs Education*, Vol. 22, No. 2, Spring, 155-160.
- Guerrero, Omar (1998). *El funcionario, el diplomático y el juez*. México: Plaza y Valdés, Instituto Nacional de Administración Pública.
- Guerrero, Omar (2021). *El Imperio*

*Bizantino. Biografía de un Estado administrativo.* México: Cuadernos del Seminario de Cultura Mexicana.

Jaeger, Werner (2012). *Paidea: los ideales de la cultura griega.* México: Fondo de Cultura Económica.

Labaree, Robert (1996). Teaching Public Administration in the Information Age: Using the Internet to Measure the Integration of New Technology into the Learning Process. *Journal of Public Administration Education*, Vol. 2, No. 1, May, 76-85.

Lambright W. Henry (1981). Preparing Public Managers for the Technological Issues of the 1980s. *Public Administration Review*, Vol. 41, No. 4, 410-417.

Leonoel, Émile (1865). *Des Sciences Politiques et Administratives.* Et de leur Enseignement. Paris: J. Dumanine.

Lynn, Laurence (1996). Reforma administrativa desde una perspectiva internacional: ley pública y la nueva administración pública, *Gestión y Política Pública*, vol. V, No. 3, 303-318.

Marrou, Henry-Irene (1985). *Historia de la Educación en la Antigüedad.* España: Akal.

Majone, Giandomenico (1978). Technology Assessment in a Dialectic Key, *Public Administration Review*, Vol. 38, No. 1, 52-58.

Manenti, Alejandro (2013). *Las escuelas de escribas sumerios: monopolio de saberes y educación tradicional.* XIV Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia.

Departamento de Historia de la Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

Manoharan, Aroon and McQuiston, James (2016). Technology and Pedagogy: Information Technology Competencies in Public Administration and Public Policy Programs. *Journal of Public Affairs Education*, Vol. 22, No. 2, 175-186.

Meghastenes (1877). *Ancient India*, J.W. McCrindle (Trad). Bombay: Trubner & Co.

Meneses, Gerardo (2007). NTIC, Las nuevas tecnologías de la información. *Interacción y Aprendizaje en la Universidad*, Tarragona: Universitat Rovira I Virgili.

Molitor, André (1961). *Las Ciencias Sociales en la enseñanza superior.* *Administración Pública.* España: UNESCO.

OCDE (1991). *La Administración al servicio del público como cliente.* Madrid: Ministerio de las Administraciones Públicas.

OCDE (1997). *La transformación de la gestión pública. Las reformas en los países de la OCDE.* Madrid: Ministerio de las Administraciones Públicas.

OECD, (2016a), *Survey on Strategic Human Resources Management in Central/Federal Governments of OECD Countries.* Public Governance Committee. Recuperado [22/09/2021] de <https://www.oecd.org/gov/survey-on-strategic-human-resources-management-2016.pdf>.

- OECD (2016b). Global Network of Schools of Government. 4a. Reunión Anual de la Red de Escuelas Nacionales de Gobierno celebrada en abril, Roma, Italia.
- OECD (2017). *Core Skills for Public Sector Innovation*, Paris: OCDE.
- Olivar, Anderson y Daza, Alfredo (2007). Las tecnologías de la información (TIC) y su impacto en la educación del siglo XXI, en *Revista NEGOTIUM*, Ciencias Gerenciales, Año 3, No. 7, 21-46.
- Oszlak, Oscar (2020). *El Estado en la Era Exponencial*. Argentina: INAP.
- RAE (1914). *Diccionario de la lengua castellana por la Real Academia Española*. Décimo cuarta edición. Madrid: Imprenta de los sucesores de Hernando.
- RAE (1956). *Diccionario de la Lengua Española*. Décimo octava edición. Madrid: Espasa-Calpe.
- Rae.es (2021). Recuperado [27/09/2021] de: <https://dle.rae.es/tecnolog%C3%ADa>.
- Ramio, Carlés (2005). *Instituciones y Nueva Gestión Pública en América Latina*. Barcelona: Fundación Cidob.
- Saltman Roy G (1974). Educating Public Administrators for Managing Science and Technology. *Public Administration Review*, Vol. 34, No. 4, 394-396.
- Speake, Graham (Ed) (1999). *Diccionario Akal de Historia del mundo antiguo*. Akal: Madrid.
- Tapia, José María (2019). La transversalidad de las tecnologías de información y comunicación en educación. *Educación Superior*, Vol. VI (Nº 1), 14-21.
- The Sukraniti, by Benoy Kumar Sarkar (1914), Major B.D. Bassu (Ed), India: Apurva Krishna.
- Trujillo, Fernando y Álvarez, David (2021). Transformación digital de la administración pública: ¿Qué competencias necesitan los empleados públicos? *Revista GAPP*. Nueva Época - No 27, 49-67.
- Van Horn, James (2002). *Absolutism and the Eighteenth-Century Origins of Compulsory Schooling in Prussia and Austria*, Cambridge: University Press, Cambridge.
- Varela, Carlos (2007). *El Estatuto Jurídico del Empleado Público en el Derecho Romano*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid-Dykinson.
- ONU (1988). *Administración pública. Marco internacional (1967-1987)*, México: Organización de las Naciones Unidas y Miguel Ángel Porrúa, Librero y editor, dos tomos, tomo I.
- Wittfogel, Karl (1966). *Despotismo Oriental*. Madrid: Ed. Guadarrama.
- Wright, Vincent (1997). Redefiniendo el Estado: las implicaciones para la administración pública. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, Madrid, núm, 7-8, 27-44.