

# Políticas educativas relativas a TIC en la provincia de Salta en el período 2005-2015 y potencial humano de jóvenes profesionales del software

Néstor Ricardo Martiarena

E-mail: nestor.ricardo.martiarena@gmail.com

Tesis de Doctorado en Administración y Política Pública

Directora: Silvia Odriozola Guitart - Codirectora: Cristina Margarita Petit.

Instituto de Investigación y Formación en Administración Pública, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Fecha de defensa: 17 de octubre de 2019.

## Resumen

La investigación se realizó con el propósito de producir conocimiento útil para la toma de decisiones en políticas públicas que, desde los campos educativo y productivo, permitan el desarrollo basado en el conocimiento en provincias socioeconómicamente periféricas como las del NOA y NEA.

Se buscó comprender los modos de relación entre la implementación de políticas públicas educativas ejecutadas en el nivel medio, relativas a TIC, implementadas entre 2005 y 2015, en tanto período coincidente con un ciclo económico corto y políticas públicas sostenidas en el tiempo; y el potencial humano del sector software en Salta.

Silvia Odriozola Guitart, ex decana de la Facultad de Economía de La Habana, autora de la teoría y directora de esta tesis doctoral, define potencial humano como el conjunto de conocimientos y valores asimilados por las personas, que contribuyen al mejoramiento de sus habilidades productivas y creativas, a la ampliación de sus capacidades para participar de forma consciente en el proyecto social del cual forma parte y a su realización plena como individuo. El concepto está conformado por tres componentes que giran en torno a los conocimientos y valores de los individuos: sus vías de adquisición; sus condicionantes de potenciación; y sus formas de manifestación.

Se trató de un estudio descriptivo con triangulación de métodos, cualitativos y cuantitativos; con análisis estadístico descriptivo, análisis documental, análisis estructural de las representaciones sociales y método comparativo constante para el análisis de expresiones verbales. La población estuvo compuesta por tres grupos, cuyas representaciones y expectativas sobre la política pública y su relación con el potencial humano en el sector software fueron descriptas y comparadas entre sí. Un grupo de estudiantes avanzados de carreras universitarias relacionadas al software con edades menores a 30 años, que habían sido beneficiarios de políticas educativas relativas a TIC en el nivel medio durante el período en estudio; otro grupo de profesionales del software mayores de 30 años, que no fueron beneficiarios de dichas políticas. Entre estos dos, la metodología de comparación de grupos permitió una referencia histórica para evaluar el posible impacto de las políticas. El tercer grupo, compuesto por expertos argentinos en educación mediada por tecnologías y sociedad del

conocimiento, permitió captar la percepción experta sobre dicha relación y triangular datos.

El criterio de muestreo fue intencional, con la valiosa colaboración de la Universidad Provincial de Administración Pública (UPAP), el Consejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y Profesiones Afines (COPAIPA) y la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Salta.

Los datos obtenidos indican que la relación políticas educativas relativas a TIC / desarrollo del potencial humano del sector software, ha sido débil. El promedio académico en las carreras universitarias de los jóvenes que fueron beneficiarios de las políticas educativas entre 2005-2015 (grupo -30) fue significativamente menor que el del grupo de comparación. Sus hábitos de consumo de internet, son más genéricos, menos específicos de la profesión y menos frecuentes. Su vinculación institucional extra académica, es casi inexistentes, al igual que la cantidad de horas anuales destinadas a vinculaciones por motivos profesionales y formativos.

Resulta necesario mejorar los rendimientos educativos y las competencias de los jóvenes, tanto transversales, como específicas; para lograr transiciones más exitosas entre la educación media y la superior. La dificultad de los jóvenes en proceso de integración al campo profesional del software parece ser en mayor medida de tipo cultural, afectando sus prácticas tecnológicas, sus hábitos tecnoculturales, sus prácticas sociales, especialmente de vinculación con el entorno social, formativo y productivo.

Las políticas educativas relativas a TIC y promoción del potencial humano en el sector software, deben acercar más a los jóvenes a las prácticas específicas del sector. Los expertos puntualmente refieren a la enseñanza de la programación en todos los niveles educativos, siempre adaptado psicoevolutivamente.

Para menores de 6 años, los expertos recomiendan concentrarse en facilitar el acceso a tecnologías, apps en celulares, software educativo, objetos de aprendizaje digitales, libros impresos y juegos grupales con pares, docentes y padres. Para el nivel educativo primario los recursos más recomendados fueron juegos electrónicos, software educativos y programación básica. Mientras que para el nivel secundario la sugerencia más frecuente es la programación básica. Con mucho menor frecuencia se mencionan juegos y software educativo, e-books, manuales y enciclopedias virtuales, software de diseño y dibujo, materiales en video y producción audiovisual, uso de redes sociales y trabajo en equipo y colaborativo on line. Para todos los niveles y edades, recomiendan destinar 2 horas diarias a la lectura (70% de los consultados) y 2 horas al uso de TIC (56%).

Para las prácticas educativas en el nivel medio, se sugiere que se centren más en el sujeto que aprende, el aprendizaje situado, el aprendizaje colaborativo y cooperativo basado en estrategias didácticas como el aprendizaje basado en proyectos y en proyectos sociales. Hay que desarrollar habilidades sociales, organizativas y de gestión, posteriormente muy provechosas para el desarrollo del proyecto académico y laboral de los sujetos. La formación docente debería orientarse prioritariamente hacia estrategias pedagógicas como las mencionadas.

Se comprobó que las políticas educativas relativas a TIC 2005-2015 ampliaron la inclusión social y acceso a tecnología en jóvenes de niveles socioeconómicos medios a bajos. Los sujetos del primer grupo, pertenecen a familias con ingresos económicos correspondientes dichos estratos socioeconómicos, pertenecen a familias más numerosas y sus trayectorias educativas fueron sobre

todo en el ámbito público. Los sujetos del grupo de comparación, al momento de su niñez y adolescencia, pertenecían a sectores de clase media y media alta con composición familiar menos numerosa y mayor frecuencia en el trayecto educativo privado.

En los sujetos del grupo más joven la formación informática contó con el andamiaje de la educación y los programas públicos. Pero también se observa mayor motivación autodidáctica y formación proveniente del propio entorno familiar. La automotivación estuvo más facilitada, tal vez por la estimulación subjetiva promovida por tales políticas; tal vez por el mayor acompañamiento del entorno familiar, posiblemente también debido al impacto de un conjunto de políticas inclusivas.

La edad de inicio en el uso de tecnologías es cada vez más temprana. En la accesibilidad es enorme la influencia del contexto histórico y cultural, caracterizado a la vez por políticas públicas de alfabetización digital y un sector privado cada vez más influyente en la cultura. La gravitación del mercado es evidente cuando se analizan los hábitos de consumo de contenidos entre los más jóvenes.

Para contrarrestar los efectos nocivos del mercado digital, que alienta el ocio y prácticas poco productivas, la política de alfabetización digital y promoción de empleabilidad para sectores productivos de alto valor agregado, podría intensificar sus propuestas para el nivel secundario. Por ejemplo, orientando aún más las prácticas tecnológicas en cada asignatura de la currícula hacia la exploración y apropiación de sitios, la programación básica, el uso de herramientas y softwares más específicos y usuales en las futuras prácticas académicas universitarias y profesionales.

Un dato que particularmente llama la atención es el de las mejores condiciones y hábitos de salud y estado físico que muestran los sujetos del grupo -30 en comparación con el +30. Las actividades humanas que caracterizan al sector, conllevan sedentarismo.

La promoción del potencial humano en el campo del software, además de acciones dirigidas a los más jóvenes, debería destinar programas orientados a mejorar dichos condicionantes de potenciación de conocimientos y valores en los profesionales en ejercicio. La política pública para este sector productivo y laboral, debe concentrarse especialmente en el seguimiento de las condiciones de salud, la promoción del estado físico, los incentivos para sostener hábitos saludables de vida.

Más allá de su fundamentación desde una perspectiva humanista del desarrollo económico basado en ampliación de derechos, una política en tal sentido sería incluso estratégicamente recomendable desde la perspectiva funcionalista del capital humano: el capital intangible, vastamente reconocido como fuente de competitividad, requiere ser preservado, para que sus conocimientos y valores, perfeccionados por la experiencia, contribuyan al esquema de formación continua de los profesionales más jóvenes y al sistema de I+D que requiere de la interacción fluida, saludable y sostenible entre las distintas generaciones de tecnólogos.

El núcleo central de la estructura de la representación social de los actores sobre la relación en estudio incluyó contenidos más positivos en el grupo -30. Especialmente, en términos de “innovación”. Aunque incluso ellos coinciden con el grupo +30 en atribuirle a dicha relación el adjetivo “insuficiente”. Estos últimos, además se representaron más claramente dicha relación como “desorganizada” y “desestructurada”. Estos datos permiten comprobar también la hipótesis de trabajo sobre la debilidad de dicha relación en el período considerado. Ambos grupos visibilizaron mejoras en el orden de la capacitación y la formación docente en TIC.

La visión del grupo +30 coincide genéricamente con la de los expertos consultados; quienes, además de recomendar profundizar la formación continua docente, indican que las políticas educativas sobre TIC deberían ampliar el acceso al hardware en todos los niveles educativos y sociales, y mejorar la conectividad en todo el territorio.

La opinión experta coincide con los datos relevados sobre el rol protagónico, en los sectores populares, de la trama familiar como apoyo en la formación informática durante infancia y adolescencia. Las políticas de ampliación de derechos y mejora de condiciones concretas de existencia, fortalecen la matriz de aprendizaje constituida por la familia, espacio primario de adquisición de conocimientos y valores durante la niñez y la adolescencia. Resulta entonces estratégico ampliar la participación concreta de las familias en los programas de alfabetización digital.

En relación a la formación continua de docentes y directivos, se observan dos demandas que visibilizan acciones requeridas en las instituciones educativas:

- la necesidad de profundizar la formación pedagógica en estrategias didácticas situadas y orientadas a la apropiación de prácticas del contexto tecnológico y del campo del software; y,
- lo que a nuestro entender es prioritario, programas de formación en gestión educativa orientados a directivos y administrativos, junto a dispositivos más eficientes de seguimiento y fortalecimiento de la implementación de las políticas públicas, en los establecimientos (nivel micropolítico) y los territorios (nivel mesopolítico).

Consideramos que el rol estatal en la innovación debe federalizarse, en el sentido más amplio del término. Las políticas públicas, las educativas en particular, históricamente han sido digitadas con enorme centralismo y sin considerar ni las características provinciales, ni las dinámicas de cada territorio y comunidad; mucho menos la de cada establecimiento singular.

Se requiere mayor interacción entre diversos niveles de la política. La comunicación bidireccional entre niveles micro, meso y macro de la gestión, contribuye a la mejora continua de las políticas. Pero además debe pensarse en la co-gestión; en la participación, ampliada y real, de los actores políticos de todos los niveles en la gestión efectiva de los programas de innovación y desarrollo relacionados a la articulación educación-conocimiento-producción.

Se trata, no solo de estar más y mejor comunicados, sino además de compartir efectivamente el poder, las decisiones y la construcción de la política.

Una federalización tal de la gestión pública y del desarrollo nacional, más en un área tan estratégica como la tecnológica, y en políticas tan estratégicas como las de innovación, tiene que considerar todos los factores que los modelos más avanzados proponen: los sistemas nacionales de innovación de cuatro y cinco hélices, van más allá de sólo federalizar la gestión estatal de la educación. Transversal e integralmente, se requiere la participación efectiva y la ampliación real del poder en las decisiones, de las organizaciones de la sociedad civil y las organizaciones sociales y ecologistas comprometidas territorial y comunitariamente; además de la ya reconocida como indispensable participación articulada entre estado, sector de CyT y sector empresarial.