



Futuros Comunes

Revista de Tecnologías Informacionales

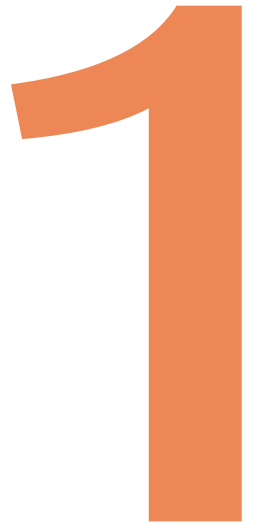
La era de la información: Fernando Calderón escribe sobre la monumental obra de Manuel Castells

Homenaje a Pablo Levín: la universidad y el capital tecnológico

Domótica en la UNPAZ: entrevista con Martín Gill

La pandemia y sus impactos en el comercio y el gobierno electrónicos

Además: memes en enfermería, discursos de odio y proyectos soberanos en inteligencia artificial





Ti. Futuros Comunes-Revista de tecnologías informacionales

Año I | N° 1 | agosto de 2021

© 2021, Universidad Nacional de José C. Paz. Leandro N. Alem 4731

José C. Paz, Pcia. de Buenos Aires, Argentina

© 2021, EDUNPAZ, Editorial Universitaria

ISSN: 2796-8073

Rector: **Darío Exequiel Kusinsky**

Vicerrectora: **Silvia Storino**

Secretaria General: **María Soledad Cadierno**

Directora General de Gestión de la Información y

Sistema de Bibliotecas: **Bárbara Poey Sowerby**

Jefa de Departamento Editorial: **Blanca Soledad Fernández**

Diseño, arte y maquetación integral: **Jorge Otermin**

Corrección de estilo: **María Laura Romero y Nora Ricaud**

staff

Director: **Horacio Bilbao**

Coordinadoras editoriales: **Mariana Lettieri y Cecilia Saux**

Comité editorial: **Horacio Bilbao, Cecilia Saux, Fernando Peirone, Mariana Lettieri, Pablo Crembil, María Victoria Bandín.**

Publicación electrónica - distribución gratuita

Portal EDUNPAZ <https://edunpaz.unpaz.edu.ar/>



Licencia Creative Commons - Atribución - No Comercial (by-nc) Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga con fines comerciales. Tampoco se puede utilizar la obra original con fines comerciales. Esta licencia no es una licencia libre. Algunos derechos reservados: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>

Las opiniones expresadas en los artículos firmados son de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de esta publicación ni de la Universidad Nacional de José C. Paz.

Índice

EDITORIAL

Tecnologías territoriales

Darío Kusinsky

5

Construyendo futuros comunes

Horacio Bilbao y Fernando Peirone

7

AUTOR INVITADO

El tiempo atemporal en América Latina

J. Fernando Calderón G.

11

SABERES INFORMACIONALES Y SALUD

Pandemia: parodiar lo trágico en código meme

Estudiantes del Taller de Comunicación
para la Licenciatura en Enfermería

15

Desafío doble: estudiar y ejercer en tiempos de pandemia

María Cecilia Saux

19

Estimación de los casos de COVID-19 y brotes en tiempo real a través de llamadas telefónicas

Franco Marsico

25

ESTADOS DIGITALES

Aceleraciones y retrocesos del Gobierno Abierto

Gustavo Matteo y Julián Tagnin

39

El caso del GDEBA. Breve recorrido de la gestión documental electrónica en la Argentina reciente

Mariana Candia y Andrés Rabosto

47

Algunas propuestas para pensar alternativas al discurso del odio

Estudiantes del Taller de Comunicación,
Gobierno y Comercio Electrónico

57



CONEXIONES

“La centralidad en los derechos humanos y el enfoque inclusivo deben ser la puerta de entrada de la domótica en la obra pública”

Entrevista a Martín Gill por Ti-Futuros Comunes

61

La domótica en el sector de la construcción

Gustavo Gándara

65

ESTILO LOCAL

Producción y comercio en entornos digitales.

Tecnología, trabajo y formación profesional desde el AMBA

Nicolás Dzembrowski

67

Transformación productiva y tecnológica. El rol de la universidad y su relación con el complejo productivo actual ante nuevos modelos tecnológicos industriales

Martín Escobar

71

Soberanía científico tecnológica: herramientas para un viejo debate

Estudiantes de Comunicación Gubernamental

81

COMERCIO ELECTRÓNICO

El gran salto del comercio electrónico, la pandemia y Spike Jonze

Santiago García Aramburu

87

EN PRIMERA PERSONA

Padres e hijos en UNPAZ

Walter Gómez

97

HOMENAJE

Homenaje a Pablo Levín: la ciencia en el capitalismo, y más allá...

Pablo J. López

101



Tecnologías territoriales



Darío Kusinsky

Rector de la Universidad Nacional de José C. Paz

Vivimos un tiempo histórico en que la dinámica informacional altera las prácticas sociales de la humanidad. Sin dudas, se trata de un fenómeno que adquiere formas propias en nuestro territorio y que constituye un desafío para la vida de los paceños. De allí que en la Universidad Nacional de José C. Paz propusimos diseñar un proyecto educativo e institucional que tuviera por horizonte la incorporación de recursos tecnológicos, pedagógicos y de infraestructura que nos pusieran a la altura de este gran desafío.

En esa dirección creamos las Tecnicaturas Informacionales en Gobierno Electrónico, en Comercio Electrónico y en Informática Aplicada a la Salud, tres carreras de pregrado que recuperan el saber tecnosocial de nuestra comunidad y le dan valor profesional, para sumarse a los nuevos procesos institucionales, productivos, comerciales y sanitarios. Fue una apuesta contundente, que asumimos con fondos propios y con la convicción de que ese es uno de los roles de la universidad pública. Sin embargo, no lo hubiéramos logrado sin el apoyo de la comunidad de UNPAZ en su conjunto y de un gran equipo docente, que acompañó el reto con el compromiso necesario para conquistar cada una de las metas que nos propusimos. Tiempo después, el crecimiento anual de las matrículas, la demanda de las poblaciones vecinas y la articulación con otras instituciones confirmaron que estábamos en un buen camino y en diálogo con las necesidades de nuestra región. También fue significativo el vínculo con otras universidades nacionales, con quienes contribuimos en el diseño de alguna de las 21 tecnicaturas informacionales.

Lo que vino después fue un crecimiento que, de la mano de los docentes, puso en marcha investigaciones sobre los saberes tecnosociales de los ingresantes a la universidad y exploraron alternativas pedagógicas que nos convirtieron en una referencia del campo informacional. Fue el paso previo a la creación del Observatorio Interuniversitario de Sociedad, Tecnología y Educación (OISTE) junto a la Universidad Nacional de San Martín y la Universidad Nacional Pedagógica, a partir de lo cual consolidamos nuestra experiencia en el campo de las investigaciones informacionales, con actividades permanentes para estudiantes de grado y posgrado; con consultorías solicitadas por el Ministerio de Trabajo, el Banco Interamericano de Desarrollo y la Provincia de Buenos Aires; con participación en congresos internacionales y la asociación de diez universidades que diversificaron y ampliaron el alcance del Observatorio.

Hoy, después de haber puesto en marcha la cuarta Tecnicatura Informacional orientada a la Industria 4.0 con el apoyo del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), y próximos a lanzar la Diplomatura en Domótica y Sistemas Eléctricos junto a la Fundación UOCRA, me enorgullece invitar a la lectura del primer número de la revista *Ti. Futuros Comunes* porque nos dará la posibilidad de empezar a mostrar los resultados de toda esta experiencia y de visibilizar la tarea docente y de investigación que venimos ejerciendo en un campo todavía incipiente, que aún no ha manifestado todo su despliegue, pero que a través de la UNPAZ invita al trabajo coordinado con nuestra comunidad, en nuestro territorio, y en sintonía con nuestras potencialidades académicas, productivas, profesionales y humanas.

Construyendo futuros comunes



Horacio Bilbao (UNPAZ) y Fernando Peirone (UNPAZ)

A través de estas páginas, las tecnicaturas informacionales, un creciente número de carreras cortas que tienen su corazón en la UNPAZ y que de a poco se extienden por otras universidades del país, comparten e integran experiencias para pensar y construir *Futuros Comunes*. Nuestra flamante revista adopta ese nombre, como reflejo de un proyecto mayor que pretende sumar voces y abrir caminos. Caminos en los que se cruzan la inteligencia artificial enfocada a la producción, la domótica, el comercio electrónico, los gobiernos digitales y abiertos, la informática aplicada a la salud, contenidos por una plataforma universitaria que no para de crecer desde el corazón del conurbano, y que pretende solventar lazos desde y con el complejo territorio que habitamos. Puentes laborales y cognitivos que vamos tendiendo entre la universidad y el convulsionado mundo del trabajo, de las tecnologías omnipresentes, con los ciudadanos y ciudadanas que lo hacen posible.

Abordamos la apropiación de saberes y de medios informacionales con mirada crítica, en pos del desarrollo de proyectos laborales, productivos, cognitivos que rompan con la inercia del extractivismo y la deslocalización. Algo de esa búsqueda y su abordaje teórico se refleja en el texto de Pablo Levín, que nos acercó su tocayo Pablo López a manera de homenaje, cuando nos habla de “La ciencia en el capitalismo y más allá...”.

Pensamos el ensamblaje tecnocientífico de nuestras sociedades pero también vemos cómo trabajan los gobiernos locales en los ecosistemas digitales, contamos experiencias de nuestros estudiantes especia-

lizados en el complejo escenario pandémico, analizamos el salto del comercio electrónico que aceleró sus proyecciones y números a la par del cimbronazo económico que provoca un virus global. Vamos de lo local a lo global, como un modo de abundar en nuestra propia *glocalidad*.

En otro homenaje, el sociólogo boliviano y referente latinoamericano de las ciencias sociales Fernando Calderón, nos habla de los 25 años de “La era de la información”, la monumental trilogía de su colega y amigo Manuel Castells. Repasa y analiza esas categorías universales para pensar el cambio civilizatorio que tempranamente advirtió Castells y agrega una serie de preguntas actuales desde el sur del sur, preguntas que podrían salir de José C. Paz, por ejemplo: “¿Es posible una mezcla creativa entre informacionalismo e informales?”. Desde luego, la información, los algoritmos, los datos están en el centro de cada una de nuestras propuestas y preocupaciones. Nuestra revista se propone dar cuenta del sinfín de desafíos cotidianos a los que estamos expuestos en términos individuales, sociales e institucionales. Informar es dar forma y es comunicar también; en ambas tareas estamos comprometidos, siempre desde el territorio donde se encuentra emplazada nuestra UNPAZ. Publicamos, comunicamos y decimos porque queremos intervenir, no quedarnos en el rol de observadores. No es tarea sencilla, pero de las más estimulantes que podamos experimentar y asumir.

Por eso mismo discutimos largo rato sobre el tono que debía tener esta revista. Sobre la necesidad de informar y socializar las múltiples dimensiones de lo informacional; sobre la importancia de apostar a la investigación académica sin apoltronarnos en una revista de corte académico y por lo tanto alejada de la experiencia de lo común; sobre la urgencia de romper algunas reglas sobre la estandarización de nuestros espacios de aprendizaje. Pensamos siempre en construir un espacio común, que tome la forma de un diario colectivo en el que convivan los investigadores, los estudiantes, los docentes, los trabajadores y las instituciones públicas y privadas que circundan nuestras áreas de trabajo. Siempre con la idea de cimentar un lenguaje común que trascienda el plano discursivo y nos permita abordar problemas concretos y complejos, que salgan de la lógica de publicar por publicar, y que interpele nuestras prácticas profesionales y educativas.

El objetivo, en parte, es volcar en *Futuros Comunes* una enorme cantidad de proyectos estimulantes que surgen en nuestro día a día. Hablan aquí sindicatos como la UOCRA, pensando los cambios que introduce la domótica en la construcción; participan y opinan representantes de los gobiernos, evaluando los cambios que la “inteligencia artificial” empuja en las diversas áreas productivas. También abrimos debates, muchos de los cuales resuenan en nuestras aulas cada vez que hablamos de “discursos de odio” o de “memes virales”. Allí también hay un territorio que pensar, un mundo para decodificar, una comunidad.

Futuros Comunes es desde ahora una herramienta más para este proyecto universitario, que es a la vez tecnopolítico, que piensa otras formas de contar y decir a partir de la experiencia, con voces propias nacidas del día a día con nuestros territorios. Voces e ideas para visibilizar nuestras agendas y para conectarlas con el ajetreado mundo del trabajo. El desafío es formidable: motivar una producción colectiva de saberes en torno a la geografía y la universidad con presencia activa y legítima de los “concernidos”.

Como pueden ver en este número, hay un cruce permanente entre instituciones, proyectos tecnológicos e investigaciones que navegan siempre atentos a nuestros flujos culturales. Ni la educación, ni la economía, ni la política pueden ser meras tecnologías indiferentes a los territorios. Territorios diversos, complejos, que necesitan esfuerzos de comunicación como el que pretende aportar esta publicación. Hemos visto, pandemia mediante, cómo nuestros destinos están atados a una dependencia mutua que requiere más compromisos, más redes sociales de contención, más colaboración. Ojalá se vea algo de ese espíritu en estas páginas, porque la idea es esa: invitarles a todes para construir un *nosotres* desde el cual planear *futuros comunes*.

El tiempo atemporal en América Latina



J. Fernando Calderón G.*

A 25 años de La era de la información, la Universitat Oberta de Catalunya realizó unas jornadas con invitados de todo el mundo para conmemorar la monumental trilogía con que Manuel Castells estableció las categorías con que se pensaron los cambios civilizatorios que sobrevinieron con el nuevo milenio. Futuros Comunes publica en exclusiva la ponencia de Fernando Calderón, coautor de Castells en libros como La nueva América Latina, donde el sociólogo boliviano mapea los recorridos de aquel texto señero y los contrasta con la realidad latinoamericana como parte de su vasta obra sobre las problemáticas informacionales en la región.

La obra sociológica de Manuel Castells ha sido y es un pensamiento esencialmente global, interdependiente entre temas, regiones y países e incluso localidades. Se trata de una suerte de mapa cognitivo vivo e inconcluso por definición.

Allí confluyen una perspectiva histórica estructural con una teoría abierta sobre la sociedad red y la tecnoeconomía de la información y la comunicación alimentada por actores, hechos y procesos anali-

* Fernando Calderón Gutiérrez. Profesor y sociólogo boliviano con varios libros publicados y cátedras a cargo en distintas universidades de los Estados Unidos, Europa y América Latina. Fue titular de la Cátedra Simón Bolívar en la Universidad de Cambridge y fue secretario ejecutivo de CLACSO. Trabajó como asesor de la CEPAL y del PNUD. En nuestro país dirigió el programa sobre innovación, desarrollo y multiculturalismo de la UNSAM, fue profesor de FLACSO Argentina y también de la Universidad de Córdoba. Al igual que Castells, trabajó en la Universitat Oberta de Catalunya. Juntos publicaron más de cinco libros, entre ellos *La nueva América Latina*.

zados empíricamente. Desde lo empírico se construye o modifica la teoría de Castells, quien trata de comprender una historia del poder abierta a las diversas orientaciones culturales de los actores sociales y sus chances de construir autonomía en un mundo crecientemente interdependiente.

En tal mapa estuvo siempre presente América Latina como también la Comunidad Europea, África, Gran Bretaña, EE.UU., India, Rusia y China, entre otros, no solo como Estados en la globalización sino como territorialidades informacionales en la globalización.

Desearía al menos mencionar tres experiencias de investigación. La primera, una referencia a los debates sostenidos con Manuel Castells sobre el impacto de su libro *La era de la información* en América Latina. Se trató de un diálogo con veintitrés investigadores tanto sobre las transformaciones tecnoeconómicas, sociales y ecológicas como las culturales y las del Estado en Latinoamérica. La pregunta que organizó el debate giraba alrededor de las posibilidades de sostenibilidad de la globalización en la región.

La segunda, la relación entre informacionalismo y el enfoque de desarrollo humano. Allí se destacaron estudios de diferentes modos de desarrollo informacional en cinco diferentes continentes como también un pensamiento teórico que coloca como eje la idea del Estado de lo público y un concepto de desarrollo humano informacional ecológizado, centrado en la dignidad de las personas y los derechos humanos. Allí, personalmente busqué integrar la teoría de la sociología del actor y el conflicto que trabajamos con Touraine y Castells con el concepto de capacidad de agencia de Amartya Sen.

La tercera, la emergencia de una nueva sociedad latinoamericana en la era de la información, los límites de los modelos tanto neoliberales como neodesarrollistas, el colapso del Estado y una crisis en la subjetividad ciudadana asociada con la emergencia de nuevas protestas y movimientos socioculturales de distinto signo político y cultural. Esta experiencia se basó en once estudios de casos nacionales. Y allí la cuestión era si la política en la región tenía las posibilidades para navegar contra el viento en la dinámica del riesgo global.

En este marco, un concepto transversal que operó de manera subyacente fue la cuestión del tiempo, más precisamente del tiempo atemporal. Concepto que Manuel trabajó en el tomo 1 de *La era de la información*. La pregunta era cómo las distintas temporalidades preexistentes en estas sociedades, particularmente en las latinoamericanas, coexistían con el tiempo atemporal del informacionalismo. Sin embargo, me parece que estas tensiones y conexiones se han complejizado aún más con la pandemia global del coronavirus. Un fenómeno que pone en tensiones no solo economías y poderes globales sino también la misma naturaleza, humana animal versus la naturaleza animal del virus, recolocando en el centro de la vida la amenaza de la muerte, y con ello parece que se redefine la misma globalización y emergen cambios inesperados como es normal en todo fenómeno serendipia. ¿Se volverá a la normalidad? ¿De qué normalidad se habla y de quiénes?

Ciertamente el mundo será diferente y posiblemente en su centro anide con mucha fuerza el crecimiento del riesgo global y la incertidumbre. Los cambios políticos en curso en varias partes del mundo, los conflictos entre Israel y Palestina, las protestas sociales en Latinoamérica y en EE.UU.,

el nuevo poder de los espacios públicos digitales, el peso y la mayor fortaleza en la realidad y en los imaginarios de la ciencia y las tecnologías, el crecimiento de las economías criminales, la renovación permanente del capital financiero y su vinculación con la industria farmacéutica, el nuevo papel de China, los cambios en EE.UU., la nueva religiosidad, el crecimiento y la innovación de las empresas de tecnología, información y salud, la nueva cultura del trabajo en red, la sexualidad, la debilidad de la arcana institucionalidad global de Naciones Unidas, en fin, la vida cotidiana está cambiando en todas partes y allí el tiempo atemporal muestra nuevas y diversas facetas.

Castells deducía hace veinticinco años que “la aniquilación y manipulación del tiempo por los mercados de capital globales gestionados electrónicamente son el origen de las nuevas formas de crisis económicas devastadoras que se avecinan en el siglo XXI”.¹ Hoy las bolsas de valores, las plataformas financieras y monetarias controlan la salud del mundo usando sistemas algorítmicos, operan movimientos simbólicos de sus capitales subordinando crecientemente a la denominada economía real.

En la crisis actual de la pandemia con efectos multidimensionales globales en diferentes aspectos, parece que el capitalismo informacional convive con una nueva cultura de lo eterno asociada con la muerte que reemplaza a lo efímero y se vuelve a redefinir la relación de la vida y de la muerte. El orden presencial de los fenómenos se está volviendo a redefinir.

Lo curioso es que es un riesgo con efectos globales como el que tiene la pandemia no se solucionará solo en un país o una región. Parece que se instaló una nueva lógica incierta que muestra la fragilidad del mismo capitalismo informacional global respecto de las fuerzas no visibles de una naturaleza enigmática. Hasta los ricos y poderosos tuvieron miedo, miedo a la muerte. En realidad lo que estoy tratando de plantear es la necesidad de que la misma teoría informacional se reactúe. Tema por cierto común con los textos clásicos, como el de Castells, en momentos de incertidumbre.

Hay algunos ejes respecto de la mezcla de los tiempos que me gustaría destacar particularmente en la Latinoamérica global. La sociedad latinoamericana en sus diversidades se integró en la era de la información mediante un extractivismo informacional renovado y mediante flujos y plataformas tecnocomunicacionales en una sociedad red peculiar. Sociedad donde predomina una urbanización pluricéntrica constituida sobre todo por sectores informales, pobres y marginales más que por saldos de sociedades industriales tardías. Sociedades con un importante “ejército industrial” de reserva pero sin industria. La cuestión sería entonces cómo estos sectores marginales urbanos donde predominan estrategias de sobrevivencia y capitales clandestinos, sobre todo comerciales, con tiempos premodernos, por ejemplo de comunidades de origen andina, maya o de afrodescendientes, se vinculan con el tiempo atemporal de la nueva sociedad red postpandemia. En este contexto es posible la democracia o solamente una gobernabilidad sistémica.

¹ Castells, M. (2004). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Volumen 1 (p. 470). Buenos Aires: Siglo XXI.

Es posible detectar formas específicas de vinculación de estos complejos sistemas informales urbanos no solo con el consumo cultural global sino también con nuevas empresas informacionales, particularmente con la participación de jóvenes provenientes de la generación de la tecnosociabilidad.

Es posible, por ejemplo, pensar en un nuevo tipo de desarrollo humano donde el anillo entre estos dos tiempos sea una de las claves para enfrentar los cambios permanentes y constituirse en uno de los sectores estratégicos para una integración social en la tecnoeconomía de la información. Si uno analiza variadas experiencias en curso en varias áreas marginales urbanas, incluso rurales, se puede vislumbrar esta tendencia. O sea, ¿es posible una mezcla creativa entre informacionalismo e informales?, ¿entre tiempos ancestrales como son los andinos o mayas con el tiempo atemporal de la sociedad red? ¿Es posible un nuevo ecologismo informacional y ético postpandémico?

¿O será, como decía el poeta, que ya somos el pasado que seremos, el olvido? “El polvo elemental que nos ignora”. O como me dijo Manuel el otro día: Ya somos el futuro que no quisimos.

Pandemia: parodiar lo trágico en código meme



*Estudiantes del Taller de Comunicación para la
Licenciatura en Enfermería*

Estudiantes de la carrera de enfermería apelan al humor, a la ironía para retratar algunas de sus vivencias y sentires en tiempo de virus. Un código, un lenguaje que funciona como arma y como puente comunicativo a la vez. Para reírse, para operar sobre las tragedias propias y extrañas, para denunciar miserias vernáculas y hacer catarsis en la delgada línea que divide ficción y realidad.

Las secuelas de la vacuna, las trampas para sortear la cuarentena, la falta de controles, lo larga y dolorosa que se hace la pandemia, las contradicciones de la sociedad, del sistema sobre los “esenciales...”. Los memes también tienden puentes comunicativos, subliman tragedias, esas que enfermeras y enfermeros vivieron en carne propia y que aquí analizan en clave comunicativa.

Esos memes son los mismos que se viralizan cuando un ex presidente cuenta que mientras gobernaba cortaba a las 8 para mirar Netflix, o cuando una presentadora de tele revive y mata a Shakespeare en pleno siglo XXI, o cuando el actual presidente dice que venimos de los barcos. La dolorosa realidad factual y discursiva, espejo de nuestras sociedades, se sublima con memes.

Y por eso vamos a tirar algunas ideas para pensar esos memes geniales, que nos hackean el cerebro, que nos mueven a la reflexión, a la risa, a suavizar broncas. Los memes son como virus y eso lo saben bien los futuros enfermeros que colaboraron en esta nota.



Muchos son espontáneos, muchos son producto de esas fábricas sin chimeneas que operan con la información y, sobre todo, con la desinformación. Condensan y expanden miradas del mundo, superponen contextos, dinamitan temas de agenda. Hacen humor, hacen *bullying*, celebran, cuestionan, difaman. Circulan de manera pública o en laberintos privados pero masivos. Casi siempre dejan abiertos espacios de interpretación, esos que algunos periodismos, políticos, y corporaciones tecnológicas vienen cerrando. Complejidad, duda, apropiación. Memes.

El hecho de que cualquiera pueda hacerlos, técnicamente hablando, también les da un aura de autor, de frescura. Pero así se filtran también esos ataques de sentido sobre el cambio climático, la campaña de vacunas, teorías conspirativas, difamaciones y *bullying* a políticos, *influencers* y nadie a niveles imaginados. Es más fácil rastrearlos que interpretarlos. Por suerte, hay infinidad de recetas para bucear en sus orígenes cuando se trata de operaciones mediáticas.

Lenguaje, mediación que emerge en nuestros hábitos comunicativos, el método es idóneo para las apropiaciones populares, pero también para las institucionalizadas granjas de *trolls*, bots y bobos a cuerda que esparcen *fake news*, lecturas de mundos. Irónicos, cínicos, graciosos, juegan con nosotros porque queremos jugar. Y digamos también que hacen más agradables las mismas mentiras, las mismas realidades que los vecinos del barrio mediático camuflan con otras herramientas. Los memes condensan y expanden fronteras entre realidad y ficción en un formato agradable. Hasta la inevitable



Mi abuela



En 1939, con 6 años, crucé la frontera por el Pirineo huyendo de la guerra civil española, me salvé de un bombardeo escondiéndome detrás de una carreta, mi madre perdió un dedo en el viaje y en 1940 huí de Francia en un barco que casi atacan por la 2da guerra mundial.

Yo



Ay, la mascarilla no me deja respirar



tragedia de la muerte nos hace reír con coreografías de africanos portadores de ataúdes. Tararear la tragedia para lidiar con la tragedia, eso también es meme.

Ese aspecto lúdico, ese juego que apuesta al humor, a la distensión, hasta podría inscribirse en el concepto que aborda Byung Chul Han en *La sociedad paliativa*, su último libro. “Vivimos en una sociedad de la positividad que trata de librarse de toda forma de negatividad [...] El dolor es para perdedores, derrotados [...] incapaces de dejarse llevar por el coaching de turno”. Puede que el meme también nos alivie el dolor de la desinformación, del declive irreversible de la idea de progreso, de las miserias humanas, de los virus mentales que nos acechan.

Otras maneras de jugar y expandir esas ideas, cuestionarlas es alimentarlas. Hay bancos de imágenes, apps para armarlos y ejércitos de sujetos mediados por redes dispuestos a publicar, darles *like*, retuitear, comentar de manera cada vez más automatizada. Todos somos un poquito *trolls*, un poquito bots desde que somos *cyborgs* (incorporamos extensiones tecnológicas, depositamos allí nuestra memoria, y naturalizamos reacciones inerciales, reflejos). El medio nos va moldeando, subjetivizando en esos menesteres. Como dijo un provocador teórico canadiense, el medio es el mensaje. Eso no significa que dejemos de problematizar el mensaje.

El filósofo Daniel Dennet, habla de los memes peligrosos. No se refiere exclusivamente a los de esta nota, pero quién puede trazar una frontera. Los memes nos usan como divulgadores, hackean nuestros

cerebros. Según él, somos muchos los que tenemos nuestros cerebros hackeados por ideas parasitarias. Ideas por las que tuitear, o por las que morir, para hacer una parábola extrema. Libertad, justicia, verdad, comunismo, capitalismo, las de cualquier religión son ideas contagiosas, infecciosas, y no en términos despectivos. Las ideas reemplazan nuestros otros imperativos. Los biológicos, por ejemplo, la autoconservación, como vemos en esta pandemia.

Y es curioso porque muchos de estos memes operan en territorios surreales, “irracionales”. Pareciera que hay que salir de las otras agendas, salir de nuestros lenguajes, de nuestras formalidades para mantener estos vínculos, para ver por un instante lo común, lo compartido. Crear, difundir otros memes para evitar las consecuencias catastróficas de estos memes. La pandemia es un momento crucial para pensar este problema, para ver cómo los virus biológicos y los mentales nos hackean por igual. Dennett toma el término “meme” del biólogo británico Richard Dawkins, un concepto que definió en su libro *El gen egoísta* (1973) donde dice que el meme es una unidad de transmisión cultural que pasa de un cerebro a otro mediante el habla, la escritura, el gesto, el comportamiento y, en general, cualquier otro fenómeno susceptible de ser imitado.

“Los memes son virus hechos de información. Las palabras son memes que pueden pronunciarse”, dice Dennett. En ese formato entra cualquier cosa. Nos acechan varios virus. Nuestras enfermeras y enfermeros lo saben. La eterna parodia de la que nadie puede escapar construye memes como puentes, pero ¿puentes hacia dónde? Los memes son geniales, nosotros quizá no.

Desafío doble: estudiar y ejercer en tiempos de pandemia



Lic. María Cecilia Saux*

En esta charla dos estudiantes de Tecnicatura en Informática Aplicada a la Salud, próximos a recibirse, cuentan su experiencia académica y laboral. Destacan la creciente importancia que la carrera tiene en el ámbito sanitario y cuentan los caminos de su inserción laboral.

A partir de marzo de 2020, la pandemia condicionó una vertiginosa misión por la virtualización de la enseñanza en todas las carreras de la UNPAZ, lo cual impactó en las estrategias y las trayectorias educativas de miles de estudiantes. Literalmente, todas las propuestas de pregrado, grado y posgrado se mudaron al campus virtual. En ese contexto, los estudiantes de las carreras informacionales contaban con previas experiencias de virtualización en sus procesos formativos, por lo que se adaptaron rápidamente al nuevo modelo.

Sin embargo, los estudiantes de la Tecnicatura Informática Aplicada a la Salud (TUIAS) tuvieron un doble desafío: se “subieron” a la nueva modalidad enseñanza-aprendizaje virtual para continuar con sus estudios como todo el mundo y, a la vez, se integraron en algunas de las prácticas estratégicas aplicadas a la salud que en la Argentina y en la provincia de Buenos Aires, en el AMBA en particular, se comenzaron a implementar para el monitoreo epidemiológico de la pandemia.

* Coordinadora de la tecnicatura Informática Aplicada a la Salud, UNPAZ.

Melanie Duarte y Jonathan Salazar, estudiantes de segundo año y tercer año de la Tecnicatura participaron de ese doble desafío y aquí reflexionan sobre sus trayectorias educativas y sus experiencias situadas en el mundo del trabajo vinculado a estos saberes informacionales aplicados al campo de la salud en el contexto pandémico.

María Cecilia Saux (MCS): Trabajan en estrategias sanitarias que se apoyan en estos saberes informacionales aplicados en distintos ámbitos de la salud: ¿podrían contarnos primero cuál fue el recorrido que los llevó al elegir esta carrera que aplica saberes informacionales al campo de la salud?

Jonathan Salazar (JS): Siendo estudiante de la Licenciatura en Producción de Bioimágenes y muy simpatizante con las tecnologías informáticas leí el nombre de la tecnicatura entre la oferta de la universidad y me llamó la atención cómo la informática podía ayudar en el sistema sanitario. Cuando leí el programa, me interesé por materias como Estadística, Principios de Programación, Minería de Datos. De alguna manera, ya cursando prácticas de mi carrera en Bioimágenes, y metiéndome más en el mundo de la salud pública, pude ver que podía combinar tranquilamente ambas carreras dentro del sistema de salud.

Melanie Duarte (MD): En el año 2015 me recibí en la escuela N°5 de José C. Paz, con el título de Bachillerato en Ciencias Económicas. Al año siguiente obtuve una beca para realizar un año intensivo de logística en la localidad de Pilar. Una vez recibida, comencé a buscar una orientación acerca de las carreras en el ámbito de la salud. En un principio, mientras cursaba el ingreso (CIU) mi orientación era estudiar enfermería, pero a mitad de la cursada me comentaron que se crearon tecnicaturas nuevas de las cuales una de ellas era con orientación en informática, pero aplicada a la salud. Me gustó la idea, ya que hacía tres años que trabaja de recepcionista en un consultorio de kinesiología. En verdad no estaba tan segura de qué posibilidades laborales brindaba dicha tecnicatura. Pero de igual manera decidí inscribirme y probar suerte.

MCS: ¿Cómo les resultó el trayecto hasta aquí? ¿Encontraron respuestas a algunos de los interrogantes que se planteaban al iniciar la carrera?

MD: Actualmente estoy cursando la última materia de la carrera. Fue un camino muy difícil, lleno de emociones encontradas, incluso hasta ansiedad por lograr obtener el título para brindar mis conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera. En este camino, conoces muchas personas que se vuelven esenciales en tu vida. Los mismos te ayudan a poder lograr tu objetivo brindándote sus conocimientos y herramientas. A lo largo de la cursada surgen muchas expectativas, aunque en muchos casos creas que no van a ser cumplidas, pero no tenemos en cuenta en ese momento que hay mucha gente apostando a vos y que busca la mejor opción para que puedas aplicar tus conocimientos, aunque a veces parezca algo lejano, todo llega a su debido tiempo.

JS: Fue difícil desde el inicio, trabajar y hacer dos carreras al mismo tiempo demanda mucho tiempo de dedicación, pero a medida que avanzaba en las materias tuve la suerte de tener docentes apasionados por la enseñanza, y cada materia cursada fue un placer transitarlas.

MD: En mi caso, las materias que definieron mi camino fueron Sistemas Biológicos, Bioética y Epidemiología. Es increíble cómo pueden enlazarse con la informática. Aun así, uno transita muchos procesos como estudiante, es muy difícil. Desde problemas personales hasta poder cumplir con la entrega de un trabajo a tiempo. En mi caso se juntaba todo: el trabajo superpuesto con el horario de la cursada y en el medio los problemas personales. Pero puedo decir que tuve la suerte de contar con el apoyo de los profesores para salir adelante y no abandonar la tecnicatura.

JS: Las expectativas que tenía fueron cubiertas a medida que avanzaba en la carrera y de lo que nos contaban los docentes acerca del sistema sanitario. Realicé esta carrera como alternativa a Bioimágenes, pero poco a poco fue cambiando mi manera de verla. Una de las materias que terminó por hacer que me gustara la carrera fue Redes y Sistemas junto con Organizaciones de la Salud, definitivamente me convencieron de la carrera.

MCS: Entendemos que fue un trayecto con idas y vueltas, pero hoy ya se encuentran en el tramo final de la carrera. ¿Nos cuentan cuáles fueron las dificultades que atravesaron y si encontraron mecanismos para resolverlas?

MD: Después de atravesar tantos momentos difíciles puedo decir que valió la pena, en estos momentos me acuerdo de la frase de una profe que nos respondía ante tantas inquietudes “lo real vs. lo ideal”. Hoy en día puedo decir que esa frase se hace muy presente en el día a día: si bien cada tema brindado en la universidad lo debo aplicar, hay muchas otras actividades que se aprenden de las personas que te rodean en el ámbito laboral.

JS: En mi caso el principal obstáculo fue la falta de tiempo. Quería dedicarme a las materias que cursaba. Entre el trabajo y las dos carreras siempre estaba a las corridas, pero pensando hacia atrás, fueron momentos lindos. Recuerdo que asistí en el 2018 a un congreso de Informática en Salud organizado por el Hospital Italiano. Ver y oír a los profesionales de todas partes que ya estaban trabajando de esta especialidad me impresionó muchísimo e hizo que me afirmara más en mi decisión de estudiar la carrera. Una de las fortalezas que tuve en el proceso fue el haber estado como representante estudiantil y poder articular con varios docentes, el nutrirme de sus ideas y de sus experiencias me fue súper importantísimo; recuerdo a los profesores Federico Kaski y Nicolás Kreplak, cómo tenían muy en claro lo que el sistema de salud público necesitaba.

MCS: Hoy, están trabajando en el sistema de salud público aplicando las competencias del Técnico en Informática Aplicada a la Salud. En relación con sus trayectorias educativas en la carrera, ¿cómo analizan sus experiencias en ese mundo laboral del campo de la salud?

MD: Tuve la experiencia de trabajar un año a partir del 2020 en el Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires. Aprendí muchas cosas, aunque me hubiera gustado aprender otras tantas. Actualmente estoy trabajando en la Región Sanitaria V de San Isidro, mi desempeño actual es en Sistemas de Gestión de Camas. Y es en este momento cuando comprendo muchas cosas de materias como informática que nos brindaba la enseñanza de cómo aprender las herramientas desde lo más básico a lo más complejo. Hoy en día trabajo mucho con Excel y Word, la primera herramienta (Excel) la utilizo en los informes, cargas diarias no solo envío la información en esos formatos, sino que también recibo información en ellas. La segunda herramienta que utilizo es Word que me permite realizar los informes semanales. Otra de las herramientas adquiridas que desarrollo actualmente es saber leer el dato que cada establecimiento nos brinda, etc.

JS: Cuando cursaba el segundo año de la carrera, en febrero del 2019, recibí un mensaje de Whatsapp con una oferta laboral para implementar la Historia Clínica Electrónica (HCE) en Atención Primaria de la Salud (APS). Al leer la descripción me di cuenta que buscaban perfiles con conocimientos de todo lo que venía estudiando; fue así que postulé, mandé mi CV, y me llamaron para la entrevista a los pocos días. Pasaron varios meses, hasta que en junio me volvieron a convocar y ahí fue que empecé a trabajar como implementador de HCE en APS en el municipio de Pilar. Las expectativas que tenía se vieron totalmente reflejadas en ese mundo laboral. Los programas que se implementaban, la organización del sistema sanitario y la falta de unificación de un sistema que sea interoperable era notorio, pero estábamos para eso, el proyecto AMBA tenía uno de esos objetivos, poder tener una HCE para el paciente que articule en toda la provincia. La tecnología que se usa para esto, como los programas y aplicativos, es muy sencilla. Obviamente que el trabajo de los programadores es excelente y es por eso que al usuario le resulta sencillo, pero lo más importante no es saber informática sino saber cómo está organizado el sistema de salud, conocer los términos de las clasificaciones de enfermedades, como el nomenclador SNOMED, saber cómo articular una historia con otra, y tener cualidades de proactividad.

MCS: ¿Cuáles serían esos conocimientos informacionales que reconocen y aplican en esos espacios institucionales de salud donde están trabajando?

MD: Actualmente el uso de las herramientas tecnológicas son parte de mis días laborales. Y siempre hay algo nuevo por aprender, pero siempre te tocan esos compañeros que te ayudan y te nutren con sus conocimientos. Siempre se van a presentar obstáculos, pero nunca se den por vencidos, intenten participar mucho de cada clase porque cuando estén en el ámbito laboral cada consejo y aprendizaje que les brinde cada docente les va a servir mucho, en teoría y en la práctica. Y es en este momento cuando comprendo muchas cosas de materias como Informática que nos enseñaba las herramientas desde lo más básico a lo más complejo.

JS: Aplicamos toda clase de conocimientos. Los derechos del paciente, el funcionamiento del sistema de salud público argentino, el criterio para discernir las responsabilidades de las distintas especialidades en el campo de la salud, el poder articular con los programas y su lógica de armado, entre otras co-

sas, son habilidades que nos da la formación académica. Todo ese conocimiento se va perfeccionando día a día en el campo laboral, pero viene de mi trayecto universitario. En la actualidad me encuentro coordinando una posta de vacunación contra el COVID-19, y el sistema que se usa para la carga de datos del paciente es relativamente sencillo, pero saber aplicarlo a la hora de discriminar si el paciente pertenece a un grupo de riesgo o no, saber que el paciente tiene derechos que avalan la correcta atención a su salud, la ética que tenemos que tener como profesionales de la salud, todo eso y más te lo da la formación académica. Si no, solo seríamos *data entry*, cargando datos sin saber el porqué de tal dato.

MCS: Teniendo en cuenta sus experiencias académicas y laborales, ¿qué les dirían a sus compañeros que están cursando?

MD: Es importante que se animen a aplicar las herramientas que adquieren a lo largo de la carrera. Que deben tener es mucha paciencia, ya que las prácticas en los centros de salud no son proyectos fáciles de aprobar, pero con paciencia y dedicación van a llegar a conocer personas muy importantes que van a marcar un antes y un después en sus vidas. Que es muy importante el trabajo en equipo (sé que les cuesta bastante a muchos) pero en el mundo real del trabajo van a tener que hacerlo, es mejor ponerlo en práctica con ayuda de expertos como lo son los profesores que brinda la Universidad a tener que ponerlo en práctica en el ámbito laboral.

JS: Recomiendo estudiar para entender la lógica de las materias, no solo memorizar o zafar, porque el sistema sanitario necesita profesionales de calidad y no del montón. Una materia a la que estaría bueno que le pongan especial atención es Estadísticas, Epidemiología y Minería de Datos. Que se interioricen más en conocer cómo está organizado el sistema de salud, los componentes que tiene, los intereses que hay dentro del campo de la salud y en especial que sepan y entiendan que la salud es un derecho. Que la mirada del profesional de la salud está por encima de su mirada individual, que vean siempre lo colectivo y no lo personal.

La carrera de Informática en Salud no es tan conocida, no se la va a encontrar en un aviso de búsqueda laboral, si bien es cierto que es superimportante para el sistema sanitario, no es tan conocida. Somos nosotros, los graduados de esta carrera que iremos formando y abriendo paso para futuros graduados; hoy en día, si no me equivoco, somos la única universidad que ofrece esta carrera como pregrado, en otras instituciones la ofrecen como maestría. Recomiendo que aprovechen las prácticas que tienen dentro de las materias del Taller 1 y 2, que profundicen todo lo que puedan ahí, y que demuestren que sus conocimientos tienen valor agregado por la formación universitaria. Sé que al principio da miedo o vergüenza o timidez, pero en mi experiencia laboral veo muy necesario el hecho de que existan personas formadas académicamente en informática en salud.

MD: Aprovecho para agradecerle a cada docente por la paciencia, constancia y apoyo que me brindaron y me brindan a lo largo de estos años. Gracias por seguir acompañándome en este nuevo camino.

Estimación de los casos de COVID-19 y brotes en tiempo real a través de llamadas telefónicas



*Franco Marsico**

Resumen

Uno de los principales problemas para controlar la propagación de la epidemia de COVID-19 es el retraso en la confirmación de los casos. Tener información sobre los cambios en la evolución de la epidemia o los brotes antes de la confirmación en el laboratorio es crucial en la toma de decisiones para las políticas de Salud Pública. Presentamos un algoritmo para estimar el número de casos de COVID-19 en tiempo real utilizando los datos de las llamadas telefónicas a una línea de COVID. Modelando las llamadas como fondo (proporcional a la población), más señal (proporcional a los infectados), ajustamos el indicador en la provincia de Buenos Aires (Argentina) con un coeficiente de determinación $R^2 > 0,85$. Este resultado nos permite estimar el número de casos dado el número de llamadas de un distrito específico, días antes de que los resultados del laboratorio estén disponibles. Validamos el algoritmo con datos reales. Mostramos cómo usar el algoritmo para hacer un seguimiento de la epidemia y presentamos la alarma de brotes tempranos para detectar brotes antes de los resultados del laboratorio. Un punto clave en el algoritmo desarrollado es un seguimiento detallado de las incertidumbres en las estimaciones, ya que la alarma utiliza la importancia de los observables como indicador principal para detectar una anomalía. Presentamos los detalles del ejemplo explícito en Villa Azul (Quilmes) donde esta herramienta resultó crucial para controlar un brote a tiempo. Las

* Profesor de Introducción a Bases de Datos y Minería de Datos, Tecnicatura Informática Aplicada a la Salud, Universidad de José C Paz. E-mail: franco.lmarsico@gmail.com

herramientas presentadas han sido diseñadas con urgencia con los datos disponibles en el momento del desarrollo y, por lo tanto, tienen sus limitaciones que describimos y discutimos. Consideramos posibles mejoras en las herramientas, muchas de las cuales están actualmente en desarrollo.

Palabras clave

vigilancia epidemiológica - vigilancia molecular - sistemas de alarma temprana - COVID-19

1. Introducción

La epidemia de COVID-19 está causando daños globales a prácticamente todos los aspectos de la sociedad mundial desde principios de 2020. Aunque se está haciendo un gran esfuerzo en muchos campos de la ciencia para mitigar sus efectos, la enfermedad se está propagando continuamente y, en muchas regiones, una segunda ola está causando grandes preocupaciones. Las dificultades para controlar la epidemia se deben en parte a la combinación crucial de ser altamente contagiosa (Gao et al., 2020), tener un largo período de incubación (Lee et al., 2020) durante el cual es posible el contagio unos días antes de la aparición de los síntomas (He et al., 2020), tener casos leves o asintomáticos (Gao et al., 2020) y también porque el diagnóstico puede tardar días desde que se contacta con el sistema sanitario. En particular, esto último hace que los brotes se propaguen y la epidemia evolucione mientras se procesan los resultados de laboratorio. Este efecto es más importante en los países de ingresos bajos y medianos debido a problemas operativos y logísticos, generalmente causados por las desigualdades tecnológicas y económicas (Ahmed, 2020; Verhagen et al, 2020).

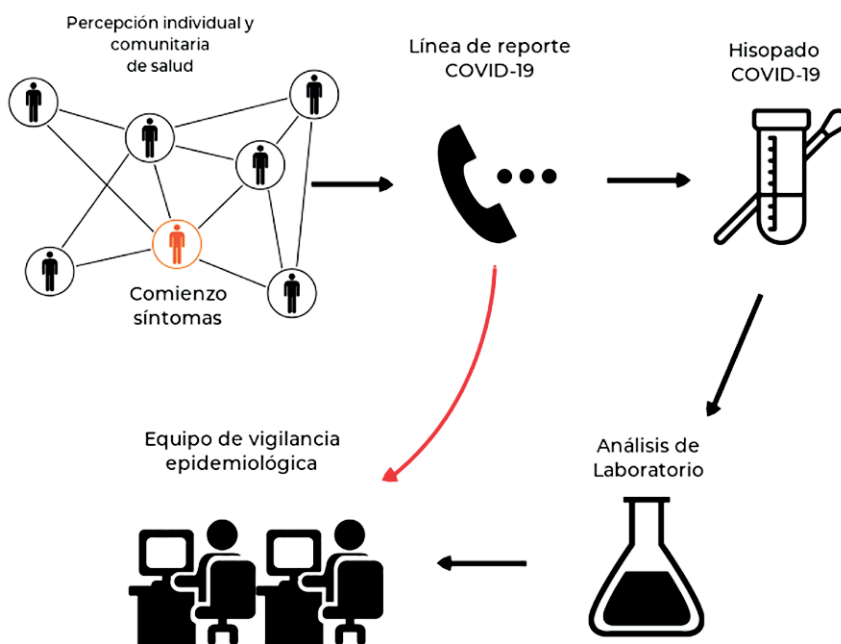
En este trabajo presentamos un método para mitigar los efectos de la epidemia mediante la estimación del número de casos de COVID-19 sin tener que esperar las confirmaciones de laboratorio. Esto proporciona al sistema de salud una herramienta para reaccionar con anticipación y evaluar las políticas de salud pública actuales o futuras.

En las catástrofes masivas los sistemas de alerta temprana (SAT) juegan un papel clave para la mitigación de daños (Texier et al., 2017; Goniewicz et al. 2019; Kyriacos et al. 2014) disminuyendo los tiempos de respuesta por parte de los equipos de emergencia y mejorando su efectividad. La principal estrategia de los SAT en la vigilancia de enfermedades infecciosas es la incorporación de la información producida lo más cercanamente posible al momento de la infección (Grinsberg et al., 2020; Krause et al., 2007). En este caso, la aparición de los síntomas y su detección por parte de la percepción de salud individual y comunitaria es la primera señal detectable de un brote. Los sistemas de alerta temprana basados en la vigilancia sindrómica se han aplicado en la vigilancia epidemiológica para la identificación y confirmación temprana de los brotes (Lombardo et al., 2003; Paylin et al., 2003; Katz et al., 2011; Stoto et al., 2004; Hope et al., 2006). Una de las principales características del sistema de alerta temprana es la utilización de la información sanitaria proporcionada por la población para activar las alarmas locales. Hoy en día, con el amplio uso de aplicaciones de telefonía celular y

líneas telefónicas específicas del sistema de salud, constantemente se generan importantes bases de datos con información sobre la vigilancia sindrómica (Diwan et al., 2015). La geolocalización juega un papel principal en la definición espacial y temporal de los brotes detectados por los sistemas de alerta temprana (Chen et al., 2011).

En la provincia de Buenos Aires (Argentina), la línea telefónica 148 de COVID-19 es uno de los primeros contactos entre una persona que se cree infectada y el sistema de salud. El equipo capacitado de Atención Médica recibe y responde a las preguntas de las personas generando, simultáneamente, una base de datos de vigilancia sindrómica. Si la persona tiene síntomas que podrían indicar una infección por COVID-19, se le indica que siga el protocolo correspondiente. Es importante señalar que esa base de datos de síndromes se utilizó como insumo para la estimación de casos y la detección de brotes en la provincia de Buenos Aires. A medida que las personas llaman a la línea COVID según su percepción de la salud, los operadores formados en COVID determinan si corresponden a casos sospechosos o de contacto cercano. En tal caso, su historial pasa al equipo de vigilancia epidemiológica y se ordena un hisopado para análisis de COVID-19. Algunos días después, el resultado del hisopado se añade al registro correspondiente. El flujo de información ordinario se esquematiza con flechas negras. El algoritmo descrito en este documento funciona con la primera parte de la información que se entrega en el flujo de trabajo a medida que los operadores determinan que el caso se corresponde con los criterios correspondientes (flecha roja) (Figura 1).

Figura 1. Flujo de trabajo de la línea 148 de COVID.



2. Métodos

Cuando la gente llama a la línea COVID 148, entra en un menú de voz automático en el que una de las opciones corresponde a síntomas similares a los de COVID. Cuando el usuario entra en esta opción, su llamada es atendida por un operador capacitado y un breve cuestionario sobre su experiencia indica si la llamada no pasa el umbral para ser registrada o si corresponde a una de las dos categorías registradas: contacto cercano y caso sospechoso. Si la llamada corresponde a alguna de estas categorías, el operador registra sus datos y, en particular, el distrito desde el que llama. En la Figura 1 se muestra el flujo de trabajo de la línea COVID. En la fase inicial de la implantación del sistema, el registro no incluía información fiable sobre la dirección exacta del usuario. Este hecho crucial nos llevó a desarrollar el sistema que explicamos a continuación, restringiendo nuestra información sobre el usuario solo a su distrito. Aunque las futuras actualizaciones del sistema están proporcionando una localización más precisa de la llamada, el trabajo actual se restringe al distrito del llamante y solo una vez que su llamada es tomada por un operador entrenado por COVID.

Presentamos el modelo matemático para estimar los nuevos infectados usando los datos de la llamada telefónica, y lo aplicamos a PBA. El razonamiento en esta sección sigue las mismas líneas que en la Ref. (Álvarez y Marsico, 2018), pero con diferentes propósitos y diferentes filtros en el conjunto de datos. Consideramos un conjunto de datos de llamadas de muchos distritos y durante un rango de tiempo determinado a una línea COVID. Cada una de estas llamadas puede ser

fondo: personas con síntomas similares pero no infectadas

señal: personas infectadas con COVID-19.

En este caso el “*fondo*” se corresponde a aquellas llamadas no atribuibles a casos reales de COVID-19 y que por lo tanto pueden ser caracterizadas como “*ruido*”. En cambio, la “*señal*” es lo que realmente se quiere medir/detectar y se corresponde a las llamadas relacionadas con casos de COVID-19.

Bajo supuestos razonables de homogeneidad en el espacio y el tiempo podemos modelar que las llamadas de fondo en cada distrito y ventana de tiempo son proporcionales a la población total del distrito y a la duración de la ventana de tiempo. Mientras que las llamadas de señal son proporcionales al número total de personas infectadas en el distrito cuyo registro se abre en la correspondiente ventana de tiempo, aunque su confirmación de laboratorio pueda estar disponible en un momento posterior.

Para aplicar este algoritmo en PBA hemos utilizado el conjunto de datos de las llamadas telefónicas a la línea 148 COVID. Trabajamos con todas las llamadas telefónicas que entran en la línea COVID y que alcanzan el umbral de ser un contacto cercano o un caso sospechoso. La razón de la granularidad seleccionada para las alarmas es porque el distrito desde el que llama el usuario está registrado por el operador. Aunque la dirección también está registrada en principio la mayoría de las veces, en la práctica muchas ambigüedades, palabras mal escritas, u otros errores no intencionados dan como resultado que solo alrededor de ~50%-70% de los casos puede ser reconstruido correctamente. Consideramos el conjunto de datos de las llamadas entre el 1 de abril y el 26 de junio, ya que después de

esto el centro de llamadas se sobrecargó produciendo sesgos intratables. A lo largo de este período hemos ajustado los datos varias veces en diferentes conjuntos de datos, obteniendo resultados bastante similares y con un coeficiente de determinación siempre satisfactorio $R^2 > 0,85$.

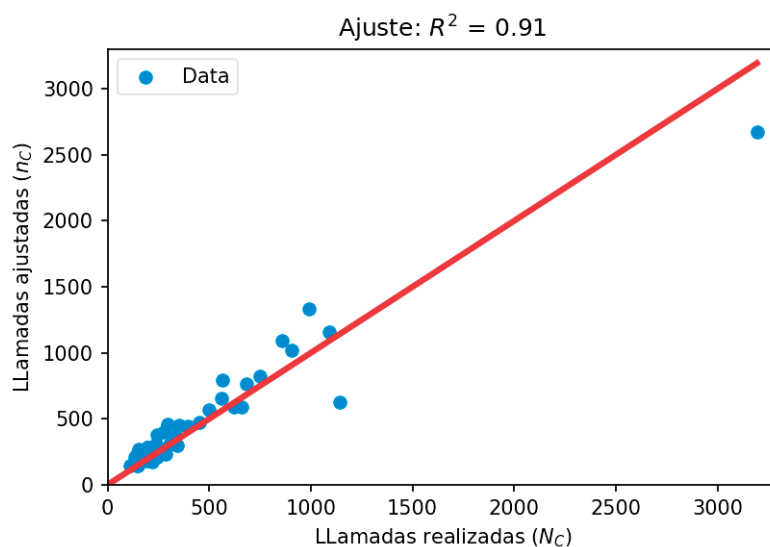
3. Resultados

3.1. Seguimiento de la epidemia a través de estimaciones de modelos

El modelo matemático descrito en la sección anterior proporciona un marco para estimar con muchos días de antelación el número de casos confirmados por laboratorio por día, en función de la distribución espacio-temporal de las llamadas telefónicas a la línea COVID. Se trata de un logro convincente porque la información de la llamada telefónica está disponible en tiempo real, mientras que la confirmación de los casos por parte del laboratorio puede requerir desde unos pocos días hasta una semana desde que los pacientes informan de sus primeros síntomas. A lo largo de esta sección mostramos cómo se puede utilizar este sistema para tener una estimación de la evolución de la epidemia en tiempo real, junto con los resultados de los casos reales en PBA.

Como este sistema fue desarrollado y aplicado en el momento, no hubo tiempo para la validación. Sin embargo, la obtención de un $R^2 > 0,85$ muy satisfactorio en el ajuste fue una señal de que el modelo funcionaba bien hasta el momento. Con el paso de los meses, tuvimos la posibilidad de comparar en una ventana de tiempo amplia la estimación del modelo con el número de casos medidos y confirmados por el laboratorio por distrito.

Gráfico 1. Llamadas realizadas versus ajustadas durante el período analizado (1 de mayo al 26 de junio dividido en dos ventanas de tiempo).



El número de llamadas total proviene del número de casos de COVID confirmados por el laboratorio usando el ajuste en la Ec. 1. El punto de datos superior derecho corresponde al distrito de La Matanza, cuya población de 1,7 millones de habitantes es al menos tres veces mayor que la del resto de los distritos.

En el Gráfico 2 mostramos la comparación entre la estimación y los casos confirmados por el laboratorio por día para dos distritos cualquiera en PBA. Se obtienen resultados similares para otros distritos. Es central observar en esta figura que el número de casos confirmados por el laboratorio (línea roja) es una información que está disponible muchos días después de la fecha correspondiente, mientras que la estimación del modelo (azul) está disponible al final de cada día. Como se puede observar en la figura, la estimación tiene un buen acuerdo con los datos reales. Hay algunos rangos de fechas en los que el hisopado de puerta en puerta a través de los agentes que realizaron vigilancia activa mediante la implementación del programa DETECTAR (Argentina.gob.ar/coronavirus/detectar) induce una subestimación esperada en los casos.

Esta vigilancia sindrómica se ha utilizado para seguir el tamaño, la propagación y el ritmo de los brotes, para vigilar las tendencias de la enfermedad y para dar garantías de que no se ha producido un posible brote. En particular, también ha sido muy útil como detección temprana de brotes, como detallamos en la siguiente sección. Los sistemas de vigilancia de los síndromes procuran utilizar los datos sanitarios existentes en tiempo real para proporcionar un análisis y una retroinformación inmediatos a los encargados de la investigación y el seguimiento de los posibles brotes. En particular, los datos recopilados por las llamadas de la línea COVID demostraron ser un aporte valioso y confiable.

El seguimiento de la epidemia a través de este modelo es especialmente útil cuando la sobrecarga de capacidad de los centros de diagnóstico provoca retrasos en la obtención de resultados. Por esta razón, tener una estimación de los casos en tiempo real y relativamente imparcial da a las autoridades de salud pública la posibilidad de tomar medidas a tiempo (Pavlin, 2013). Además, la priorización en un escenario de desastre tiene un papel principal cuando los recursos y el tiempo son limitados, como ocurrió a finales de junio en PBA. La vigilancia sindrómica basada en llamadas permitió una rápida caracterización de los diferentes distritos del PBA en cuanto a su estado epidemiológico y se tomaron las medidas consiguientes para mitigar los efectos de la epidemia.

Gráfico 2. Actividad de las alarmas en los municipios de La Matanza y Lomas de Zamora.

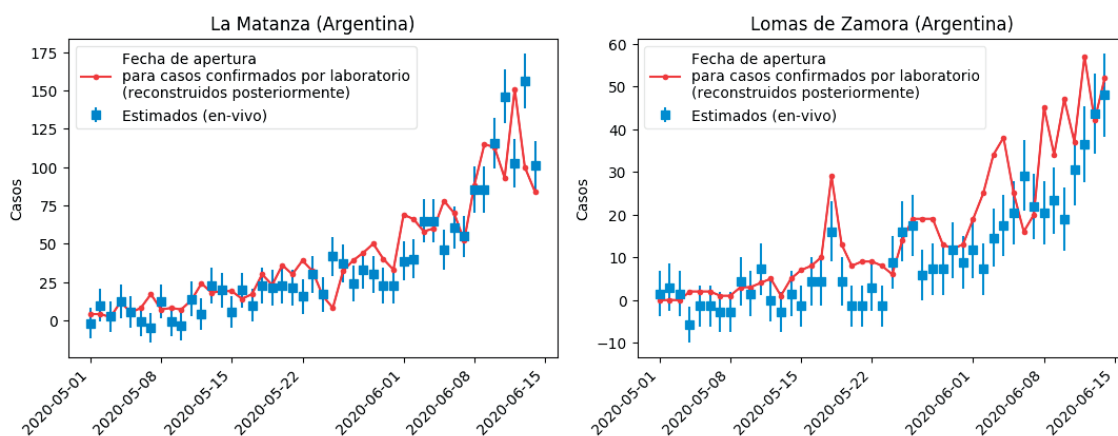


Gráfico 2: comparación de datos reales (rojo) versus estimación del modelo con una barra de error que representa un IC del 95% (azul) para dos distritos ejemplo de la provincia de Buenos Aires (La Matanza y Lomas de Zamora). La línea roja correspondiente a los casos reales confirmados con su apertura de registro en la fecha correspondiente se reconstruye muchos días después. En las fechas en las que la línea roja supera la estimación suele ser debido a que los operativos de DETECTAR (pruebas puerta a puerta) fueron llevados a cabo. En general, el modelo arroja una muy buena estimación para monitorear la epidemia en todos los distritos afectados de PBA.

3.2. Alarma de brotes tempranos

A lo largo de esta sección detallamos un convincente subproducto del modelo de la sección 2 para detectar brotes de COVID-19 considerablemente antes de producirse la confirmación del laboratorio. Describimos brevemente el funcionamiento del modelo y luego proporcionamos su detalle a través de la descripción de un caso real que ocurrió a mediados de mayo en Villa Azul y Villa Itatí en PBA.

3.2.1. Identificación de la formación de un brote

Para detectar un posible brote hay muchos indicadores que deben ser analizados simultáneamente. Por un lado, es importante tener una estimación del número absoluto y relativo diario de casos y, por otro lado, también es importante tener una estimación de la variación diaria de estos observables. Para tener un indicador cuantitativo objetivo del potencial de un brote en una región determinada, es esencial tener una evaluación correcta de las incertidumbres en todas las estimaciones del modelo. A lo largo del sistema implementado como alarma de brotes tempranos, hemos considerado la detección de anomalías una anomalía como un indicador central. Aquí la significación se define como la distancia a cero del valor central del indicador, medida en unidades de su incertidumbre. O, en otras palabras,

$$\text{significancia} = \frac{\text{valor central}}{\text{incerteza}} \quad (3)$$

El algoritmo desarrollado calcula diariamente la estimación del número total de casos nuevos en cada distrito en PBA. Dado que en la franja temporal estudiada, especialmente antes de junio, el número de casos estimados por día de muchos distritos estaba por debajo de $\sim 5 - 10$, consideramos incluir la estimación de los casos de los últimos dos días. Esto reduciría la relativa incertidumbre de Poisson debido a las pequeñas cifras. Calculamos que el número de casos estimados en valor absoluto, y también en relación con 100 mil habitantes, era igualmente sensible para todos los distritos.

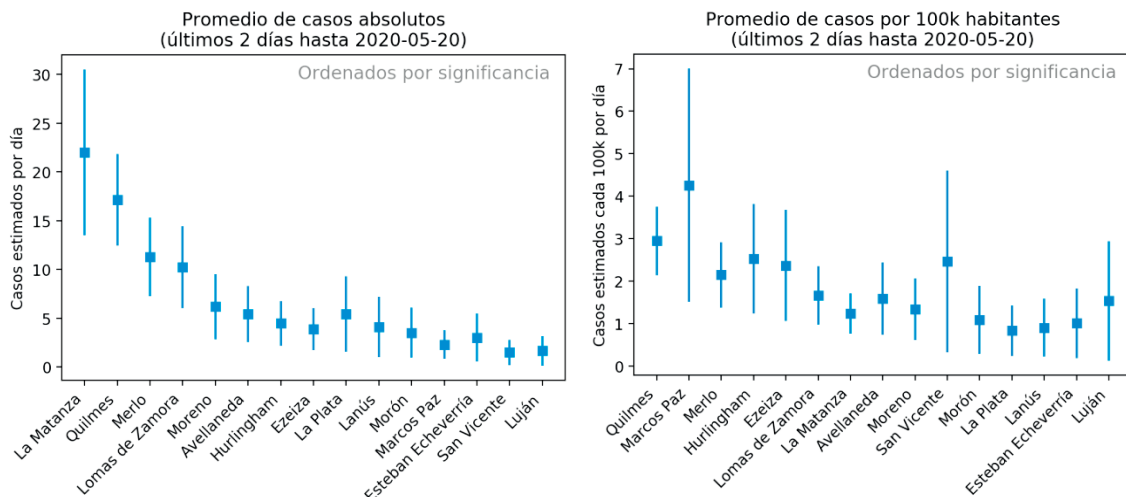
Esta alarma de brotes tempranos ha proporcionado a la administración del Ministerio de Salud de PBA herramientas muy importantes para identificar posibles brotes durante el aumento de la curva epidémica. Dado que la granularidad del algoritmo es muy pobre (distritos), el sistema debe complementarse con otros indicadores independientes, en particular los que pueden ayudar a proporcionar una localización más precisa del brote. Esto se hacía normalmente llamando manualmente a los casos registrados, y luego enviando a agentes de DETECTAR para verificar si de hecho las condiciones *in situ* serían las previstas. La alarma de brotes tempranos ha indicado muchos brotes que han sido controlados desde mediados de abril a mediados de junio. En particular, describimos en los siguientes párrafos el muy especial (ha sido cubierto en los titulares de las noticias durante varias semanas)¹ caso de Villa Azul (Quilmes) y proporcionamos los detalles de cómo la alarma temprana de brotes indicó el distrito de Quilmes.

3.2.2. Estudio de caso: Villa Azul, Quilmes

En esta sección informamos los detalles de uno de los brotes indicados por la alarma de brotes tempranos a mediados de mayo en el distrito de Quilmes. Este caso fue el primer gran brote en un barrio de bajos recursos en PBA y tuvo un gran impacto en las noticias, no solo por su magnitud sino también por su detección temprana que llevó a un estricto bloqueo y aislamiento del brote para controlar su propagación a los barrios cercanos.

¹ Se puede acceder a las noticias en el portal <https://www.argentina.gob.ar/coronavirus/detectar>

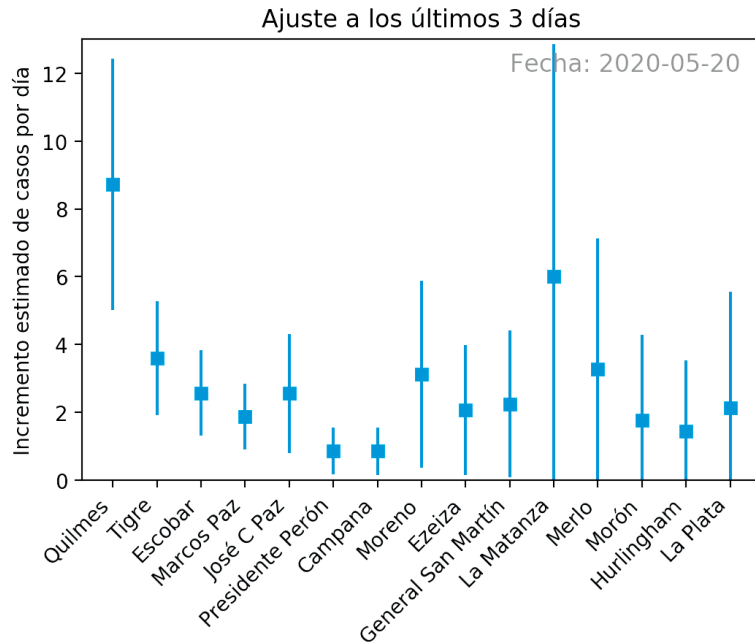
Gráfico 3. Estimación de casos por día usando el modelo de las llamadas telefónicas de la línea COVID de los últimos dos días.



Obsérvese que los distritos no están ordenados por su valor central, sino por su significado, que se define como la tasa entre el valor central y la incertidumbre. Es por eso que las barras de error son cruciales para proporcionar una alarma de brote temprano. Los resultados se muestran en valor absoluto (izquierda) y relativo a cada 100k habitantes (derecha). En el Gráfico 3 mostramos el escenario del 20 de mayo en el que Quilmes es casi tan grande como La Matanza en valor absoluto, con $\sim 1/3$ de su población. Mientras que Quilmes está en la posición superior cuando se escala a relativo por cada 100k habitantes.

El 20 de mayo la alarma indicaba un gran número de casos estimados en el distrito de Quilmes (véase el Gráfico 3), en particular Quilmes tenía la estimación más alta en número de casos por habitantes de los dos últimos días, medida a través de la significación del indicador. Además, el indicador del ajuste del aumento diario también indicaba que Quilmes era el distrito de mayor importancia (véase el Gráfico 4). Este último indicador sobre el ajuste de incremento diario a los últimos tres días puede ser visualizado en la figura 6a, donde trazamos la estimación diaria de los últimos 7 días en Quilmes. El ajuste se obtiene usando los tres últimos puntos de datos en rojo. Dado que todos estos indicadores apuntan al distrito de Quilmes, el equipo de vigilancia se encargó de localizar las llamadas telefónicas y observó un exceso procedente de Villa Azul, un barrio de bajos ingresos de Quilmes y próximo al distrito de Avellaneda.

Gráfico 4. Pendiente de un ajuste lineal a la estimación de casos por día de los últimos tres días.



La barra de error corresponde a la inclusión de la incertidumbre en cada estimación por día y en la determinación de la pendiente en el ajuste. También en esta gráfica es crucial para ordenar los distritos según la significación en esta variable. En el Gráfico 5 que vemos el 20 de mayo Quilmes en la posición superior, indica una potencial alarma temprana de un brote, como fue consecuentemente confirmado por otros indicadores unos días después.

Estas observaciones indicadas de antemano por la alarma de brotes tempranos debían ser verificadas por un indicador complementario independiente. Al día siguiente, un operativo DETECTAR fue enviado a Villa Azul, donde se verificó la situación aguda y se inició de inmediato el rastreo puerta a puerta con resultados de laboratorio urgentes. Como los primeros resultados estaban confirmando el brote en Villa Azul, la Administración del PBA decidió un estricto encierro y aislamiento durante 14 días desde el 24 de mayo.

Gráfico 5. Actividad de la alarma en el municipio de Quilmes.

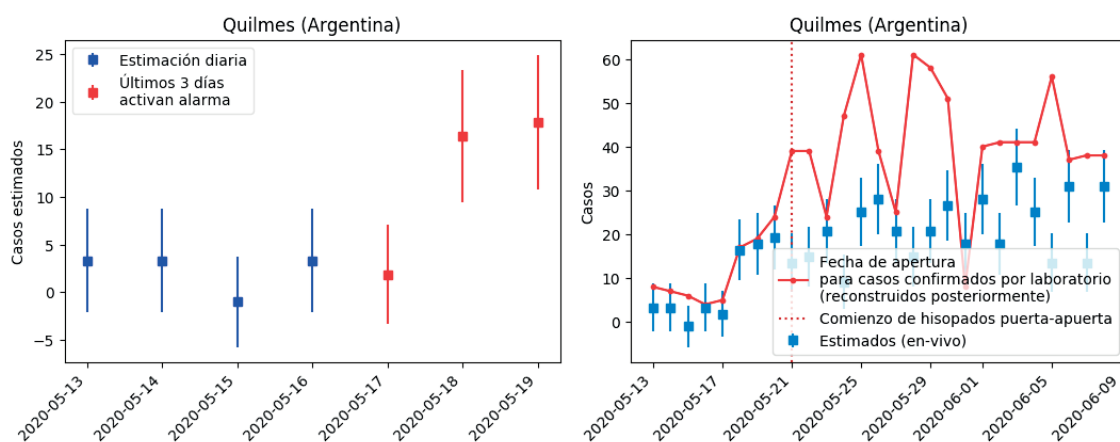


Gráfico 5, izquierda: visualización de la alarma de brote temprano el 20 de mayo para Quilmes, según lo dispuesto por el equipo de Atención de la Salud en la provincia de Buenos Aires. A la derecha: la imagen posterior incluye los casos confirmados por el laboratorio (rojo sólido), el día en que el Sistema de Salud aterrizó en Villa Azul para comenzar a probar puerta por puerta, y un rango más amplio de fechas para captar el panorama general del caso. El estricto encierro en Villa Azul sin permiso de entrada ni salida duró desde el 24 de mayo hasta el 8 de junio. Como se puede ver en la trama, durante la prueba puerta por puerta, la línea roja sólida va por encima y no se correlaciona con los casos estimados por llamadas telefónicas, como se esperaba.

3.2.3. Descripción epidemiológica y operativa de Villa Azul

Villa Azul (Quilmes) y Villa Itatí (Avellaneda) son dos barrios adyacentes de bajos recursos. El último análisis demográfico indica que Villa Azul tiene una población de 3.128 y Villa Itatí 15.142. La alta densidad de edificación y vivienda, y las pequeñas calles ponen a la población en estrecho contacto. Estas características hacen que estos barrios sean susceptibles de una rápida difusión.² Teniendo esto en cuenta, la detección temprana de los brotes implica un desafío principal en estos casos complejos en los que la detección y el bloqueo de la propagación deben hacerse cuando se reportan los primeros casos. En particular, la alarma temprana descrita anteriormente para el brote ocurrió en Villa Azul permitiendo una rápida respuesta del equipo del Sistema de Salud para mitigar y controlar su propagación a Villa Itatí.

Una vez producido el estricto cierre y aislamiento, el equipo de atención social entregó agua y alimentos. No se permitió a las personas salir de la casa durante todo el aislamiento. Los equipos sanitarios de vigilancia activa comenzaron con un monitoreo de los síntomas puerta a puerta. Se analizaron los

² Esto puede observarse en los siguientes sitios: <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/en-fotos-villa-azul-barrio-del-sur-nid2369493/>, https://www.clarin.com/sociedad/coronavirus-buenos-aires-bloqueo-villa-azul-freno-contagios-crece-demanda-asistencia-vecinos_0_3LmgzVz0j.html, y <https://www.batimes.com.ar/news/argentina/villa-in-buenos-aires-province-isolated-due-to-covid-19.phtml>

casos con manifestaciones clínicas relacionadas con COVID-19. Los casos confirmados fueron aislados dentro de sus casas en los casos en que esto era posible (si había una habitación vacía, por ejemplo) y en los casos en que no lo era, las personas fueron enviadas a un centro fuera del hospital.

4. Discusión

El desarrollo del modelo matemático para estimar el número de casos de COVID-19 se hizo con urgencia y adaptándolo a los datos disponibles. No hubo tiempo de solicitar cambios en la adquisición ni en el procesamiento de los datos. Por supuesto, el algoritmo y el sistema pueden ser mejorados en muchas direcciones. En los siguientes párrafos se analizan algunas de estas características.

Una de las mayores debilidades del algoritmo es la gran granularidad, que corresponde a los distritos. Las poblaciones de los distritos en el área relevante son en promedio 500 mil personas. Esta cuestión se traduce en que la alarma de brotes tempranos deja de funcionar una vez que la densidad de casos es tal que hay más de unos pocos brotes en cada distrito. Esto ocurrió a finales de junio en PBA. En una futura implementación estamos llevando a cabo una solución para este problema obteniendo una dirección de confianza del operador entrenado por COVID que toma la llamada. Una solución más estable sería obtener esta información de la compañía telefónica; sin embargo, las regulaciones muchas veces bloquean esta posibilidad.

Por otro lado, el algoritmo tiene un beneficio muy importante que es su imparcialidad. Dado que la línea COVID funciona 24 horas los 7 días de la semana y con una metodología bastante equitativa todo el tiempo, la estimación del algoritmo no depende de la disponibilidad de pruebas o de instalaciones de prueba sobrecargadas, entre otras. Por supuesto, el sistema tiene ligeros sesgos que pueden provenir –por ejemplo– de diferentes señales de fondo debido a las diferentes características de los distritos, o al comportamiento social estacional a medida que pasan los meses. Algunos de estos sesgos pueden resolverse reajustando el modelo de vez en cuando, otros ajustando diferentes modelos en diferentes regiones.

El punto crucial del modelo matemático es que reconoce las anomalías debidas a comportamientos colectivos. Por lo tanto, encontramos que el modelo matemático y los algoritmos de Alarma de Brote Temprano pueden ser útiles para muchas otras enfermedades epidemiológicas –como, por ejemplo, el Dengue–, y otros eventos como las catástrofes naturales, entre otros. Actualmente estamos trabajando en la mejora de este sistema en muchos aspectos, incluyendo también los algoritmos de aprendizaje automático, y estos avances serán publicados en un trabajo futuro.

5. Conclusiones

Hemos creado un algoritmo de vigilancia sindrómica basado en la correlación entre las llamadas telefónicas a una línea COVID, la población de los distritos y los casos reportados. Este algoritmo funciona entendiendo que las llamadas telefónicas a una línea COVID son una parte debido a que las

personas no infectadas tienen síntomas similares (fondo) y otra parte debido a las personas infectadas (señal). Observando que el fondo tiene que ser proporcional a la población del distrito, mientras que la señal es proporcional a los casos reportados, hemos ajustado nuestra suposición. El coeficiente de determinación para la provincia de Buenos Aires (PBA) es siempre $R^2 > 0,85$ para las diferentes muestras, lo que indica la solidez de nuestra hipótesis. Además, hemos validado nuestro modelo con datos reales.

A lo largo del manuscrito se describió el modelo, sus estimaciones y cómo calculamos sus barras de error. También se ha mostrado cómo las estimaciones, que se obtienen en tiempo real, pueden ser utilizadas para abordar las políticas de salud pública sin necesidad de esperar los resultados de laboratorio, que requieren muchos más días para converger. El algoritmo funcionó en PBA de abril a junio, ya que durante este tiempo el centro de llamadas entrenado por COVID no se sobrecargó. Por lo tanto, la estimación fue relativamente imparcial.

Conflictos de interés

Ninguno

Referencias bibliográficas

- Álvarez, E. y Marsico F. (2020). COVID-19 mild cases determination from correlating COVID –line calls to reported cases–. *MedRxiv*. Recuperado de doi.org/10.1101/2020.07.26.20162008
- Ahmed, O. B. (2020). Mitigating the spread of COVID-19 in low-income countries. *Scientific Research and Essays*, 15(2), 41-44.
- Chen, D.; Cunningham, J.; Moore, K. y Tian, J. (2011). Spatial and temporal aberration detection methods for disease outbreaks in syndromic surveillance systems. *Annals of GIS*, 17(4), 211-220.
- Diwan, V.; Agnihotri, D. y Hulth, A. (2015). Collecting syndromic surveillance data by mobile phone in rural India: implementation and feasibility. *Global health action*, 8(1), 26608.
- Gao, M.; Yang, L.; Chen, X.; Deng, Y.; Yang, S.; Xu, H. y Gao, X. (2020). A study on infectivity of asymptomatic SARS-CoV-2 carriers. *Respiratory Medicine*, 169, 106026.
- Goniewicz, K. y Burkle, F. M. (2019). Disaster early warning systems: the potential role and limitations of emerging text and data messaging mitigation capabilities. *Disaster medicine and public health preparedness*, 13(4), 709-712.
- Ginsberg, J.; Mohebbi, M. H.; Patel, R. S.; Brammer, L.; Smolinski, M. S. y Brilliant, L. (2009). Detecting influenza epidemics using search engine query data. *Nature*, 457(7232), 1012-1014.
- He, X.; Lau, E. H.; Wu, P.; Deng, X.; Wang, J.; Hao, X. y Mo, X. (2020). Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nature medicine*, 26(5), 672-675.
- Hope, K.; Durrheim, D. N.; d'Espaignet, E. T. y Dalton, C. (2006). Syndromic surveillance: is it a useful tool for local outbreak detection? *Journal of Epidemiology & Community Health*, 60(5), 374-375.

- Katz, R.; May, L.; Baker, J. y Test, E. (2011). Redefining syndromic surveillance. *Journal of epidemiology and global health*, 1(1), 21-31.
- Kyriacos, U.; Jelsma, J.; James, M. y Jordan, S. (2014). Monitoring vital signs: development of a modified early warning scoring (MEWS) system for general wards in a developing country. *PloS one*, 9(1), e87073.
- Krause, G.; Altmann, D.; Faensen, D.; Porten, K.; Benzler, J.; Pfoch, T. y Claus, H. (2007). SurvNet electronic surveillance system for infectious disease outbreaks, Germany. *Emerging infectious diseases*, 13(10), 1548.
- Lee, H.; Kim, K.; Choi, K.; Hong, S.; Son, H. y Ryu, S. (2020). Incubation period of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Busan, South Korea. *Journal of Infection and Chemotherapy*, 26(9), 1011-1013.
- Lombardo, J.; Burkom, H.; Elbert, E.; Magruder, S.; Lewis, S. H.; Loschen, W. y Pavlin, J. (2003). A systems overview of the electronic surveillance system for the early notification of community-based epidemics (ESSENCE II). *Journal of urban health*, 80(1), i32-i42.
- Pavlin, J. A. (2003). Investigation of disease outbreaks detected by “syndromic” surveillance systems. *Journal of Urban Health*, 80(1), 107-114.
- Stoto, M. A.; Schonlau, M. y Mariano, L. T. (2004). Syndromic surveillance: is it worth the effort? *Chance*, 17(1), 19-24.
- Texier, G.; Pellegrin, L.; Vignal, C.; Meynard, J. B.; Deparis, X. y Chaudet, H. (2017). Dealing with uncertainty when using a surveillance system. *International Journal of Medical Informatics*, 104, 65-73.
- Verhagen, L. M.; de Groot, R.; Lawrence, C. A.; Taljaard, J.; Cotton, M. F. y Rabie, H. (2020). COVID-19 response in low-and middle-income countries: Don't overlook the role of mobile phone communication. *International Journal of Infectious Diseases*, 99, 334-337.

Aceleraciones y retrocesos del Gobierno Abierto



Gustavo Matteo* y Julián Tagnin**

La pandemia y las medidas derivadas de ella afectaron la gobernabilidad en gestiones locales. Testimonios y ejemplos de distintos municipios y partidos bonaerenses nos permiten evaluar qué sucedió con las políticas de participación ciudadana, transparencia y colaboración.

La pandemia ha estresado las condiciones sociales en todo el mundo. Instituciones, bares, negocios y talleres cerraron o se reformaron. En el caso de la educación, la revisión de las nuevas normas llevó a un debate que se estiró por meses y aún polariza la política partidaria. El presidente Alberto Fernández explicitó en varias oportunidades cómo la pandemia afecta la gobernabilidad a nivel nacional. En ese contexto, situados desde el Conurbano Bonaerense, nos preguntamos qué pasó con las políticas de Gobierno Abierto tras el cambio de gobierno y cómo el estrés pandémico afectó las gestiones locales.

Primero aclaremos de qué hablamos cuando hablamos de Gobierno Abierto. Una definición posible se refiere al conjunto de políticas públicas cuyo espíritu es el de satisfacer criterios de participación, transparencia y colaboración en las gestiones gubernamentales. La transversalidad de las políticas

* Gustavo Matteo es estudiante avanzado de la Tecnicatura Universitaria en Gobierno Electrónico en la UNPAZ y es Director General de Modernización y Gestión de Gobierno en la Municipalidad de Moreno.

** Julián Tagnin es docente e investigador en la UNPAZ y en la UNLZ.

públicas en las áreas de gestión no es solo un tema de modernización o participación ciudadana, sino que abarca la heterogeneidad de dispositivos concretos que los gobiernos utilizan para mejorar estos índices en su territorio.

Gobierno Abierto en Argentina

Nuestro país forma parte de la Alianza para el Gobierno Abierto (OGP, por sus siglas en inglés) desde el año 2012. Su compromiso ha crecido cada año en paralelo al desarrollo de cada uno de los tres planes de acción presentados hasta el 2019. El cuarto plan de acción estaba en construcción hasta el cierre de esta nota.

Los primeros tres planes de acción estaban compuestos de la siguiente manera:

Tabla 1. Planes de Acción de Gobierno Abierto de la Argentina.

2013-2015	2015-2017	2017-2019
19 compromisos asumidos	15 compromisos asumidos	44 compromisos asumidos

La Secretaría de Innovación Pública ha desarrollado un sitio oficial donde los ciudadanos pueden tener acceso a esta información, visualizar todas las acciones llevadas a cabo y el proceso evolutivo de cada plan de acción.¹ Analicemos lo ocurrido en cada área.

Participación

En adhesión a los protocolos establecidos por el gobierno nacional, las oficinas gubernamentales del conurbano cerraron temporalmente o redujeron su personal presencial y la mayoría derivó la gestión de parte de sus trámites a algún tipo de plataforma digital. La ANSES es una agencia nacional con millones de beneficiarios en el conurbano que ha generado demoras de meses en el procesamiento de trámites. La digitalización incompleta de los procesos y la brecha digital suponen menor participación de la población en relación con el Estado. Una participación que no solo significa la discusión activa de las políticas públicas y la asignación de presupuesto.

La pandemia limitó la mayoría de las actividades del Cuarto Plan de Acción Nacional de Gobierno Abierto. Por ejemplo, en Avellaneda el programa Gobierno Participativo se suspendió el 12 de marzo de 2020, cuando recién comenzaban las medidas para contener al virus. El mismo acceso al cumpli-

¹ Junio de 2021. Recuperado de <https://archivos.paisdigital.modernizacion.gob.ar/s/K4D5MmrtqdyiGYg>

miento de derechos sociales, civiles y culturales debe ser considerado participación en el desarrollo de las políticas de gobierno porque es la relación más común y el primer índice de que los recursos gubernamentales están a disposición de la ciudadanía.

Si nos referimos a lo estrictamente local, el sistema de salud es el sector más exigido por el COVID-19. Allí, la consecuencia es un sinfín de enfermedades desatendidas frente a la enorme demanda que provocó el coronavirus (el 73% de las cirugías se suspendió). Fernando González, responsable de una unidad sanitaria de la zona este de Lomas de Zamora, explica que los turnos en las salas se redujeron un 50% y que aplicando el protocolo de turnos programados no se hacen controles de primera vez. “Las especialidades de los hospitales se encuentran suspendidas, salvo la guardia, el laboratorio y cirugías de emergencia”, resume González.

Respecto a los mecanismos de participación, los más difundidos en esta región son los consejos asesores o mesas sectoriales, entendidos como “espacios de interacción multiactoral sistemática, con reuniones periódicas y un campo de intervención definido, lo que asegura un piso básico de institucionalidad, prácticas de deliberación y la generación de redes relativamente consolidadas de vinculación entre los actores involucrados”.²

La Universidad Nacional de General Sarmiento ha diseñado un mapa de mecanismos de participación ciudadana que es muy ilustrativo y permite conformar una noción general de cómo estábamos en esta región del país respecto a las políticas de participación ciudadana en el momento previo a la pandemia.



Fuente: Observatorio del Conurbano (Universidad Nacional de General Sarmiento).³

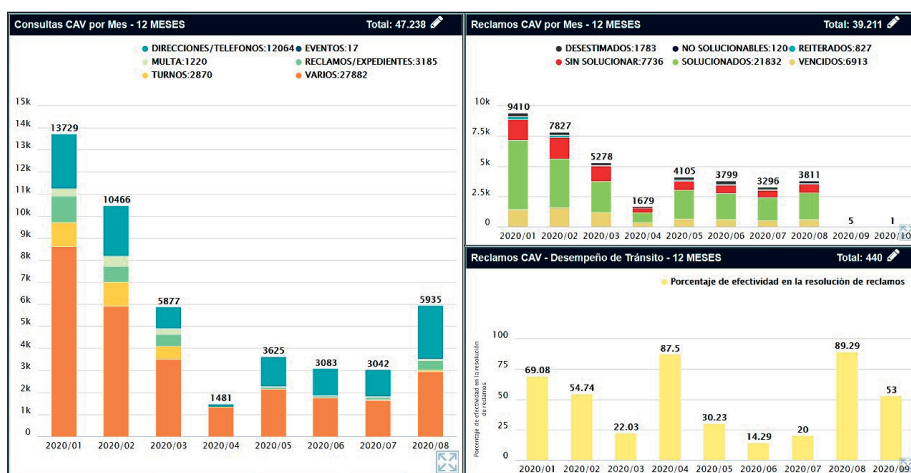
2 Foglia, C. y Rofman, A. (enero de 2020). Gobernanza participativa local en el Gran Buenos Aires: una radiografía actual de los 24 municipios. *Revista Iberoamericana de estudios municipales*, (21), 113-145. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-17902020000100113&lng=es&nrm=iso

3 Junio de 2021. Recuperado de <http://observatorioconurbano.unqs.edu.ar/wp-content/uploads/4-Mecanismos-de-part.jpg>

Algunos datos del área de Modernización de Lomas de Zamora, el segundo partido más poblado del conurbano, extrapolados a municipios de características similares, nos permiten acercarnos al problema de la participación en sus rasgos más generales.

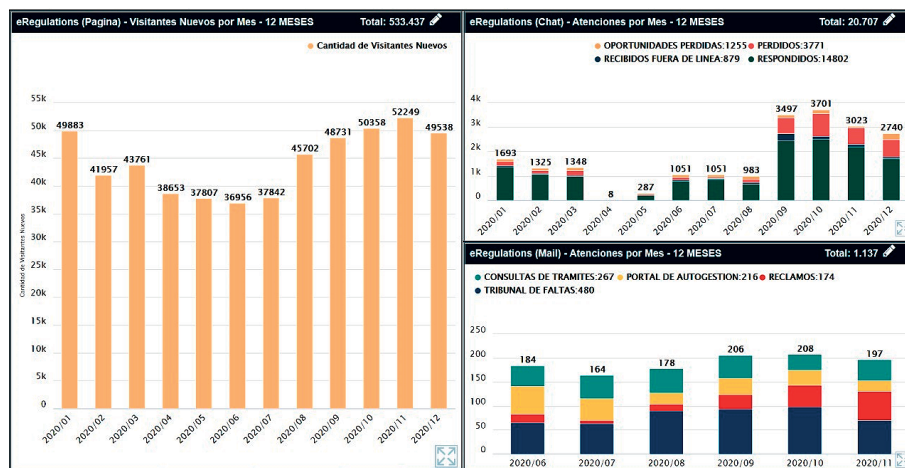
En este sentido, las consultas tanto a los centros de atención al vecino, las de los sitios digitales e-regulations Lomas (una plataforma que orienta, simplifica y permite autogestionar trámites) y las consultas en la página oficial del municipio muestran que los números bajan abruptamente con el anuncio de las cuarentenas consecutivas y las restricciones pandémicas que se grafican a continuación:

Gráfico 1. Consultas y reclamos de los Centros de Atención al Vecino (CAV) de 2020.



Fuente: elaborado por el Municipio de Lomas de Zamora y cedido a pedido de esta investigación.

Gráfico 2. Consultas y atenciones de la página y el chat de eRegulations Lomas en 2020.



Fuente: elaborado por el Municipio de Lomas de Zamora y cedido a pedido de esta investigación.

Esta reducción de consultas, sumada a las limitaciones mencionadas en el área de salud y al pase a la virtualidad educativa, nos da una idea del deterioro del nivel de la participación ciudadana en el acceso a las políticas públicas básicas.

En contraposición, podemos decir que en el Municipio de Lanús se mejoraron en este tiempo las posibilidades para el pago electrónico de tasas. Desde abril de 2020 el municipio empezó a implementar la digitalización completa de los expedientes, el contacto con los proveedores, el trabajo y el papeleo de recursos humanos; todo se gestiona remota y electrónicamente. En el sistema de salud a partir de la pandemia “se digitalizó el empadronamiento de enfermos de epilepsia y diabéticos. También el circuito burocrático con la región sanitaria 6 (gobierno provincial) está enteramente digitalizado”, afirma Julieta Juan, la directora general de Administración Sanitaria del distrito.

Transparencia

Se suele citar al padre fundador de la democracia estadounidense James Madison para hablar de transparencia a raíz de su carta fechada en 1822, dirigida a William T. Barry, donde dice que “un gobierno popular sin información adecuada o sin los medios para adquirirla no es más que un prólogo a una farsa o tragedia, o quizás ambos”. Allí mismo Madison agregaba que “siempre el conocimiento va a gobernar por sobre la ignorancia y el pueblo que pretenda gobernarse a sí mismo deberá armarse del poder que brinda el conocimiento”.

En la provincia de Buenos Aires, en línea con lo propuesto por el Gobierno nacional, se lanzó la plataforma denominada Provincia Abierta,⁴ una iniciativa de acceso a la información pública. Para ello se fomentó e impulsó una política de apertura de la información e implementación de nuevas herramientas tecnológicas con canales de comunicación que sean más directos, para crear espacios de trabajo colaborativos con la sociedad civil.

En este marco, se creó el “Kit de Apertura Municipal”, un instrumento que compila una serie de estrategias y herramientas para impulsar a los 135 municipios de la provincia de Buenos Aires a implementar políticas de Gobierno Abierto y planes de apertura de datos.

Nos preguntamos entonces qué pasa en el Conurbano Bonaerense en relación con la implementación de esta política de datos abiertos. Lo primero que hay que entender es que la realidad de los partidos del Conurbano Bonaerense es muy heterogénea.⁵ A lo largo del territorio podemos encontrar municipios con un mayor nivel de compromiso político y otros que avanzan muy lentamente. Esa diferencia se puede ver en los recursos tecnológicos que posee cada organismo, en el recurso humano que llevará adelante el desarrollo y aplicación de los mismos y de la administración de las plataformas a utilizar,

⁴ Junio de 2021. Recuperado de www.Gba.gov.ar/ProvinciaAbierta

⁵ Esta zona de Buenos Aires está compuesta por los siguientes partidos: Quilmes, Berazategui, Florencio Varela, Esteban Echeverría, Ezeiza, Moreno, Merlo, Malvinas Argentinas, Hurlingham, Ituzaingó, Tigre, San Fernando, José C. Paz, San Miguel, La Matanza y Almirante Brown.

los recursos económicos para adquirir dicha tecnología y, sobre todo, por el nivel de transparencia con la que el gobierno municipal se puede comprometer.

Casi todos los municipios del conurbano han desarrollado plataformas donde se ofrece en tiempo real la información sobre cómo está afectando el COVID-19 a su población. Allí, el ciudadano puede acceder de manera inmediata a esos datos, mostrando un nivel de transparencia muy elevado: la cantidad de contagiados, fallecidos, zonas de mayor radicación, centros de ayuda, consideraciones para el cuidado, mapa interactivo y demás datos pueden ser utilizados por la comunidad para su beneficio. En un recorrido por las webs oficiales de estos organismos públicos se puede ver cómo la mayoría de ellos trabajan fuertemente en la publicación de información para el ciudadano, páginas en donde comentan las actividades llevadas a cabo por el municipio y números de contactos esenciales como son los de emergencia y de atención ciudadana.

Uno de los organismos más avanzados en materia de apertura de datos hasta el momento es el Municipio de Quilmes. En su sitio web⁶ podemos hacer un extenso recorrido. Hay una guía de trámites y el dispositivo “Autoportal” le permite al ciudadano realizar sus pagos de manera online, descargar sus boletas, completar declaraciones juradas, y realizar el seguimiento de sus expedientes. No solo tiene un gran nivel de gobierno electrónico en materia de interacción con el ciudadano, sino que también desde su sitio web podemos ver las áreas del gobierno, el listado de inspectores que trabajan en la vía pública, las contrataciones realizadas por la administración, informes financieros, declaraciones juradas de funcionarios, las obras públicas que se están realizando o que están proyectadas, y los típicos boletines oficiales donde consten los actos administrativos emanados por el poder ejecutivo y el deliberativo.

¿Son suficientes los trabajos realizados por los diferentes organismos en materia de Gobierno Abierto? Entre las tareas pendientes se hace evidente la necesidad de garantizar la accesibilidad para la mayoría de los ciudadanos y con ello mejorar su nivel de interacción con los distintos organismos del Estado. No alcanza solo con publicar información de manera aleatoria y escueta, por el contrario, esa información debe ser lo suficientemente accesible y comprensible para que cualquier ciudadano pueda evaluarla, analizarla. También es deseable que se ofrezcan espacios de participación que contribuyan con la optimización de distintos proyectos.

En momentos de crisis como el actual, es necesario que el Estado garantice el acceso a la información pública para que la ciudadanía pueda monitorear y participar de las políticas públicas de emergencia. Esto implica garantizar datos abiertos y accesibles sobre las medidas sanitarias, el uso y distribución de los recursos públicos, las compras públicas realizadas y los programas destinados a proteger a los grupos más vulnerables.

6 Junio de 2021. Recuperado de www.quilmes.gov.ar

Colaboración

Es importante advertir que la apertura de datos no solo es necesaria entre los ciudadanos y el Estado, sino que dicha comunicación debe existir también entre las diferentes instituciones en aras de colaborar y hacer frente de manera conjunta a situaciones críticas como la que enfrentamos los argentinos, las argentinas y el mundo entero. Hablamos no sólo de interrelacionar distintas áreas gubernamentales que históricamente funcionan como compartimentos estancos, sino también de la participación de organismos de derechos humanos, asociaciones civiles, sindicatos, clubes, y cualquier actor interesado en el tema que puede resolver una política pública. Estos organismos, sean públicos o privados, deben actuar de consultores y de analistas especializados en ciertas temáticas específicas para poder colaborar con el Estado brindando la información necesaria para poder aplicar de una mejor manera las políticas públicas que serán implementadas en beneficio de los ciudadanos.

¿Cómo es posible esta interacción? Los gobiernos de los tres niveles han publicado de manera cotidiana la situación epidemiológica actualizada de cada uno de sus territorios en tiempo real. Para llevar adelante este tipo de trabajo es necesario recolectar, analizar, ordenar y publicar los datos. Para eso, los datos del sistema privado de salud quedaron a disposición del sistema público. La intervención de los diferentes sectores dentro y fuera del Estado posibilitó recaudar toda la información que el sistema necesitaba. Los hospitales, centros de atención rápida, unidades sanitarias y las clínicas privadas se encargaron de reunir toda esta información y compartirla con el Ministerio de Salud para poder tener actualizada la base de datos en los tres niveles de gobierno.

¿Cómo se trabajó en el Conurbano Bonaerense? Muchos municipios han trabajado para articular tareas con diferentes entidades y así brindar una ayuda rápida al ciudadano. Se han firmado convenios o actas de acuerdo con diferentes instituciones para colaborar durante la pandemia, en algunos casos las universidades y los clubes abrieron sus espacios para instrumentar allí grandes centros de vacunación. Distintos espacios se transformaron en zonas de internación extrahospitalarias para casos de aislamiento y, además, muchas instituciones han puesto a disposición del Estado sus capacidades tecnológicas, científicas y, sobre todo, sus capacidades humanas.

A pocos días de haberse tomado la decisión del aislamiento social, las universidades de todo el país lanzaron convocatorias para la conformación de voluntariados universitarios para acompañar las medidas del Ministerio de Salud de la Nación y las distintas provincias. También los movimientos sociales han desplegado una red de voluntarios que ayudaron en todos los barrios del conurbano a sumar vecinos al registro de vacunación de la provincia de Buenos Aires y así conseguir sus turnos.

En el Municipio de Moreno, se anunció la creación de una planta de oxígeno propia. La misma forma parte del plan de contingencia puesto en marcha por el gobierno bonaerense para ampliar la producción desde el sector público y garantizar este insumo esencial. Dicha planta funcionará en el Sindicato Argentino de Televisión, Telecomunicaciones, Servicios Audiovisuales, Interactivos y de Datos, que ya ofició como centro de aislamiento para casos leves e improvisó en su sede un Centro Alternativo de Atención Médica Extrahospitalaria.

Como hemos visto en este artículo, las políticas de gobierno abierto son imprescindibles en tiempos de crisis profundas y dolorosas como la actual. Significa acceso a la información, implica poner las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en función de las necesidades de la población, ayuda a democratizar organismos e instituciones, y permite escuchar más voces para una sociedad más participativa y más justa. Organizar el Estado multiplica las posibilidades de respuesta. La pandemia evidenció algunas contradicciones. Exigió que muchos gobiernos empezaran a digitalizarse o lo hagan con más rapidez, pero mientras esto ocurría casi todos los gobiernos retrocedían en participación ciudadana y en garantizar el acceso a derechos básicos como la salud, el trabajo y la educación. Quedará para un estudio futuro saber qué ocurrirá con los instrumentos de colaboración, transparencia y participación surgidos en pandemia.

El caso del GDEBA

Breve recorrido de la gestión documental electrónica en la Argentina reciente



Mariana Candia (UNPAZ)
y Andrés Rabosto (CONICET/UMAI/UNPAZ)

La implementación del sistema de Gestión Documental Electrónica en la provincia de Buenos Aires marca un cambio de paradigma en la administración, un avance en la informacionalización del Estado. Desnuda también algunas falencias en la seguridad, control y gestión del sistema. Problemas agudizados por el carácter “importado” o “forzado” del proceso de implementación, así como por el déficit de infraestructura confirman la necesidad de un Estado activo cuando se trata de Software Público.

Introducción

Tratemos de imaginar todas las actividades de la vida social y económica cotidianas que implican en mayor o menor medida la intervención de una organización estatal. Cosas tan mundanas y recurrentes –y a la vez variadas– como una persona renovando su registro de conducir, la aprobación de un nuevo medicamento, registrar un nacimiento, la elección del presidente de una sociedad de fomento, una empresa importando juguetes, legalizar un título secundario, la reparación de un semáforo, una pareja que se compra un departamento, un empleado público que pide vacaciones o la jubilación de un obrero implican diariamente la producción, búsqueda y recepción de una enorme cantidad de documentos por parte de las distintas agencias del Estado argentino. Cómo gestionar esa masa de documentos constituye un gran desafío.

Históricamente el paradigma de gestión vigente en la administración pública se basó exclusivamente en el soporte papel. Un conjunto de leyes y normas de medio siglo de antigüedad dictaban meticulosamente la serie de actos por medio de los cuales se debe desenvolver la actividad de los organismos administrativos, la cual se desarrollaba únicamente por medio de expedientes, compuestos de fojas cuyos márgenes estaban fijados al milímetro.

Los expedientes funcionaron entonces como soporte de la relación de los ciudadanos con la administración pública. Pero los mismos pueden sufrir deterioro, extravío, adulteraciones, etc. Sin mencionar el problema que presenta la conservación, almacenamiento y búsqueda de ese enorme volumen de papel. A esto se le suma la mala comunicación entre organismos públicos, que funcionan como compartimentos estancos, multiplicándose la carga burocrática para los particulares cuando deben realizar un trámite.

Naturalmente, este ha sido un mal necesario durante gran parte de la historia, pero desde luego carente de sentido con el advenimiento de lo que algunos autores caracterizan como capitalismo informacional (Castells, 1997; Fuchs, 2011) o cognitivo (Moulier-Boutang, 2011), donde el soporte digital de la información posibilita una gestión documental radicalmente distinta a la basada en el soporte en papel. Sin embargo, los Estados en general, y el argentino en particular, han marchado a la zaga en materia de informacionalización.

En las últimas décadas se incorporaron a la gestión administrativa sistemas informáticos. Sin embargo, en lugar de abordar la problemática desde una lógica integral, se aplicaron sistemas de digitalización que, de todos modos, tenían como eje el documento físico bajo los mismos procesos administrativos y normativos. Se utilizaron múltiples sistemas de seguimiento fragmentarios, que se limitaban a mostrar en qué etapa de tramitación se encontraba un expediente determinado, para poder ubicarlo físicamente y así consultar su contenido. El resultado fue la superposición de estos sistemas con los tradicionales expedientes en papel, sin lograr erradicarlos. Se duplicó así la información existente en soporte físico y digital. Es decir, se digitalizan documentos físicos a la vez que se los mantiene; y se imprime y almacena información que había nacido en soporte digital.

Sin embargo, desde 2016, como parte central del Plan de Modernización del Estado y teniendo como principal objetivo la despapelización total de la gestión de documentos en la administración pública, se implementó a nivel nacional el sistema de Gestión Documental Electrónica (GDE) como sistema integrado de caratulación, numeración, seguimiento y registro de movimientos de todas las actuaciones y expedientes del Sector Público Nacional.¹

1 El GDE está pensado como un ecosistema en el que encajan distintos módulos. Los módulos principales que lo integran son:

- Escritorio Único (EU): es la interfaz que permite navegar por todos los módulos que integran el sistema.
- Generador Electrónico de Documentos Oficiales (GEDO): es el módulo que permite crear, firmar, registrar y archivar todos los documentos oficiales electrónicos.
- Expediente Electrónico (EE): es el módulo que se utiliza para la caratulación de expedientes electrónicos, la vinculación de documentos que lo componen, su tramitación, manejo y consulta.
- Comunicaciones Oficiales (CCOO): es el módulo que permite la generación, registro y archivo de documentos comunicables.

En este breve artículo nos proponemos reseñar el estado de la implementación gestión documental digital en la provincia de Buenos Aires, resaltando los avances, límites y principales desafíos del proceso. En la sección 2 nos referimos brevemente a la implementación del sistema GDE a nivel nacional y a las características del mismo, así como a los resultados arrojados por las auditorías realizadas. En la sección 3 abordamos el estado de situación de la implementación de GDEBA en la PBA. La sección 4 concluye el artículo con algunas reflexiones sobre el proceso de implementación del GDE y el GDE-BA y sobre las potencialidades que podría tener el desarrollo de *software* público y libre por parte del Estado, dadas las limitaciones destacadas por las auditorías y los escollos encontrados.

El Plan de Modernización del Estado y la implementación del GDE

En 2016, a poco de haber asumido, el gobierno de Cambiemos estableció el Plan de Modernización del Estado mediante el Decreto N° 434. La norma declara tener “el objetivo de desarrollar una gestión de gobierno que brinde servicios de calidad en forma simple, eficiente y moderna, mediante el uso de informática, conectividad, herramientas colaborativas y gobierno abierto”, siendo el ámbito de aplicación la administración central, los organismos descentralizados, las entidades autárquicas, y las empresas y sociedades del Estado. A su vez, una serie de decretos y resoluciones designaron al entonces Ministerio de Modernización (hoy Secretaría) como administrador del sistema y otorgaron validez jurídica al documento digital, la firma electrónica y la firma digital.²

La iniciativa sigue los lineamientos generales del Plan de Modernización de la Administración Pública, de la Ciudad de Buenos Aires, que estableció la digitalización de todos los trámites y comunicaciones del Gobierno de la Ciudad mediante el Sistema de Administración de Documentos Electrónicos (SADE) (Piana, 2016).

Dentro del plan nacional se destaca el eje de Tecnología y Gobierno Digital, que fija el objetivo de implementar una plataforma horizontal informática de generación de documentos y expedientes electrónicos que sea utilizada por toda la administración a los fines de facilitar la gestión documental, el acceso y la perdurabilidad de la información, la reducción de los plazos en las tramitaciones y el seguimiento público de cada expediente (Decreto N° 434/16). Esencialmente, se proponía trasladar a nación la experiencia reciente en materia de digitalización llevada a cabo en la CABA mediante el SADE. Así, el GDE se convirtió en el primer sistema de gestión documental transversal a toda la administración pública nacional y tuvo un gran impacto en la erradicación del modelo vigente basado en el documento-papel, con el logro de la migración total de la burocracia de nación hacia la gestión digital.³

A su vez, posee un sistema de firma digital que permite que los documentos se procesen en forma totalmente electrónica con la misma validez jurídica que la firma manuscrita.

La otra iniciativa importante es el módulo de Trámites a Distancia (TAD) que es el medio de interacción del ciudadano con el sector público, a través de la recepción y remisión por medios electrónicos de presentaciones, solicitudes, escritos, notificaciones y comunicaciones, entre otros (Decreto N° 1063/2016).

² Decreto N° 561/16, Resolución Ministerio de Modernización 3/2016, Ley N° 25506, entre otras.

³ Los siguientes números, extraídos del Informe de Gestión 2020 de la Secretaría de Innovación Pública de la Nación, nos dan una idea del volumen de trabajo de la plataforma: mediante el sistema GDE durante el 2020 se generaron casi 8 millones de nuevos expedientes, resultando un 38% de aumento sobre el año

Esta situación implicó avances valiosos en la informatización de la administración pública y ha permitido, entre otras cosas, la continuidad de la tramitación de expedientes y la gestión administrativa durante la pandemia de COVID-19.⁴ Sin embargo, si bien aquí no intentamos evaluar la implementación del Plan de Modernización ni del GDE, debemos mencionar que el mismo presenta serias falencias sobre las que es necesario reflexionar. De hecho, las auditorías realizadas por la AGN (Res 098/2019) y la fundación Sadosky (2019) encontraron, entre otras cosas, que:

- Es un sistema complejo y de misión crítica, del cual el Estado no tiene control operativo y que exhibe una dependencia (*vendor lock-in*) en algunos proveedores.
- Presenta un número significativo de fallas documentadas no reparadas en pos de agregar nuevas funcionalidades.
- Almacenamiento de los datos con redundancia, pero sin *backup*.
- Alojamiento del sistema en el Data Center de ARSAT, con prestación de una importante cantidad de equipamiento y licencias de *software* sin una relación contractual formalizada.
- Carencia de un procedimiento de contingencia que le permita al Estado seguir operando en caso de indisponibilidad temporal del sistema.

La implementación de GDEBA en provincia de Buenos Aires⁵

De modo análogo a lo ocurrido en nación, el gobierno de Cambiemos en la provincia de Buenos Aires impulsó un Plan Estratégico de Modernización de la Administración Pública (Ley N° 14828) aprobado por unanimidad en la Legislatura Bonaerense en el año 2016. La iniciativa sigue los mismos lineamientos de los planes de CABA y nación, siendo el principal objetivo la implementación del Sistema de Gestión Documental Electrónica de la Provincia de Buenos Aires (GDEBA) en los 24 organismos de la administración central de la provincia y en los 30 organismos autárquicos, descentralizados y desconcentrados. Así, con la llegada del nuevo gobierno, la experiencia de CABA fue trasladada rápidamente primero a nación y, luego, a la provincia de Buenos Aires.⁶

anterior y se crearon más de 75 millones de nuevos documentos digitales, lo que representa un aumento del 41% respecto al 2019. Con relación a la Plataforma TAD, se logró configurar 236 nuevos trámites, sumar casi 1 millón y medio de nuevos usuarios, lo que significa un 61% de aumento respecto al 2019 y se iniciaron más de 5 millones de tramitaciones en la plataforma, habiéndose incrementado un 41% respecto al año anterior.

4 Durante la pandemia se trabajó para que el GDE esté disponible de manera estable y continua para favorecer el trabajo de los usuarios de manera ininterrumpida. La cantidad de usuarios conectados superó los números prepandemia, llegando a picos de más de 106 mil usuarios distintos que operaron durante noviembre 2020 (SIP, 2020).

5 Agradecemos a Sandra D'Agostino, subsecretaria de Gobierno Digital de la Provincia de Buenos Aires, y a Eliseo Palacios, director de Mejora Administrativa, por la predisposición para ser entrevistados, así como por la información brindada y por las pacientes respuestas a nuestras consultas.

6 Para ello, se recurrió a la firma EVERIS S.A., empresa que había desarrollado el SADE en CABA y el GDE en nación. Las modificaciones posteriores sobre el GDEBA fueron licitadas a otras empresas.

Como señalan Badía y Saudino (2019), la estrategia se presentó como un salto modernizador, basado en la implementación de tecnologías digitales, que venía a romper con una tradición de prácticas anticuadas en la administración provincial. En este sentido, los autores marcan que estas políticas presentan líneas de continuidad con iniciativas impulsadas por las gestiones de Felipe Solá y Daniel Scioli, principalmente el Plan Rector de Modernización (Ley N° 12856) del año 2002, el Plan Estratégico de Gobierno Electrónico (Decreto N° 1824/2002) y la adhesión (Ley N° 13666) a la Ley Nacional de Firma Digital.

Al respecto destacamos que

las reformas administrativas suelen asociarse al concepto de modernización que es utilizado con cierta ligereza. Tiene una connotación positiva en cuanto está asociado a la idea de progreso, de adaptación a los fenómenos contemporáneos, de recepción de nuevas técnicas, adelantos y descubrimientos. Pero entraña la posibilidad de convertirse en una noción ambigua o encubridora, de amparar la moda o de sobrevalorar la función técnica frente a la política (Groisman, 1991: 16).

Esto explica, en parte, que el principal logro de la iniciativa sea la implementación del GDEBA. La gestión de Cambiemos apostó por la implementación rápida de la plataforma. Para ello, evitó apoyarse en los recursos humanos de la administración y optó por recurrir a personal externo. Con las plantas permanente y transitoria congeladas por el Decreto N° 618/16, el personal fue contratado bajo la modalidad de locación de servicios, amparados en la Ley de Emergencia Administrativa y Tecnológica N° 14815 que modificó las normas de contratación de personal y los procesos de compra de la administración.

Esto generó un ambiente de cierto malestar y desconfianza entre los y las trabajadores/as que, aunque son los principales usuarios del nuevo sistema, se vieron excluidos del proceso de implementación y toma de decisiones y, en ocasiones, hasta reemplazados por personal ajeno a la administración pública (Badía y Saudino, 2019). Por estas razones, algunos autores entienden que fue una implementación forzada que no tuvo en cuenta las necesidades, recursos y particularidades de la provincia (Piana, 2016) y, sobre todo, que se dilapidó una oportunidad de incrementar las capacidades tecnológicas del empleo público (Vaninni, 2020).

A su vez, la implementación del GDEBA también generó tensiones y disonancias en relación a la adecuación del sistema (dimensión tecnológica) a las particularidades burocráticas, organizativas y normativas de la provincia (dimensión sociopolítica).

Una de las principales tensiones en torno a la implementación se debió al carácter “importado” que revistió el proceso desde su comienzo (Badía y Saudino, 2019). Según Sandra D’Agostino, actual subsecretaria de Gobierno Digital de la Provincia, la raíz del problema reside en que no se hizo un diseño funcional de acuerdo a las necesidades de la provincia. La misma tiene marcos normativos, procedi-

mientos administrativos y tradiciones institucionales diferentes a las de CABA y nación. Mientras que la implementación de GDE en nación fue acompañada con cambios de las normas de procedimientos administrativos, en provincia no se modificó la legislación vigente, ni se llevó a cabo una reingeniería de procesos. Así, dado que el GDEBA era un gemelo del GDE, habría ocurrido una implementación forzada.⁷

Por estas razones se fueron haciendo modificaciones al *software* adecuándolo a las necesidades administrativas y jurídicas de la provincia; y el GDEBA desde sus primeros años comenzó a seguir un sendero evolutivo propio, diferente al de su nave madre, el GDE. Estas divergencias se acentuaron con el cambio de gestión en 2019.

Los caminos paralelos derivaron en una falta de interoperabilidad entre los dos sistemas,⁸ lo que trajo aparejado algunos inconvenientes prácticos relevantes. Por ejemplo, para tramitar expedientes que requieran de firma conjunta entre autoridades de nación y provincia, el expediente debía imprimirse, firmarse en papel y escanearse. Una complicación insólita para tratarse de dos sistemas que, en su origen, fueron el mismo.

Por otra parte, GDEBA se instaló en la administración central de la provincia, así como en los organismos desconcentrados y descentralizados, pero no en los municipios. En estos se implementó el GDE con el soporte de la Secretaría de Modernización de Nación. Así, quién llega a los municipios y pone en marcha la gestión documental digital no es provincia, sino nación.

El principal limitante para la implementación de GDEBA a nivel municipal fue el déficit en recursos críticos de infraestructura. Por un lado, la provincia no disponía de capacidad suficiente en sus servidores para soportar la implementación del GDEBA en los municipios.⁹ El GDE, en cambio, almacena sus datos en los centros de datos de ARSAT. Por otro lado, el GDEBA (al igual que el SADE y el GDE) opera con Oracle como motor de bases de datos SQL, *software* privado que requiere de licencias cuyos costos a escala resultan prohibitivos para la provincia. Por estos motivos se convino con nación la provisión del sistema GDE a los municipios. Esto permite que los mismos cuenten con los servidores de ARSAT y que la provincia no cargue con los costos de las licencias de uso de los *software* privados incluidos en el ecosistema del GDEBA.

De los 24 municipios que conforman el Conurbano Bonaerense, el GDE se implementó o está en proceso de implementación en más de la mitad. Los municipios de Quilmes, San Miguel, San Martín, Tres de Febrero y Vicente López migraron hacia la plataforma durante la gestión anterior, y la gestión actual ya avanzó con el proceso de implementación en los municipios de Almirante Brown, Esteban

7 Por ejemplo, la Ley provincial dispone el secreto fiscal los expedientes de compras de ARBA, pero el GDE no contemplaba esta posibilidad, ya que, disponiendo del Nro. de expediente, cualquier usuario puede acceder al mismo. Asimismo, la provincia ya disponía de un portal de trámites propio preexistente que entraba en conflicto con el módulo de Trámites a Distancia (TAD), del que se decidió no disponer.

8 Esto es, la capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.

9 Actualmente, incluso el data center de ARBA presta parte de su infraestructura para poder alojar los datos de GDEBA de la administración provincial.

Echeverría, Ezeiza, Hurlingham, La Matanza, Lomas de Zamora, Moreno y Morón.¹⁰ No obstante lo cual, en toda la provincia existen dependencias de organismos nacionales, como, por ejemplo, ANSES o PAMI, que utilizan el sistema hace años.

La superposición del GDE y el GDEBA en distintos niveles de la administración bonaerense agregó algunas tensiones adicionales. Como ambos sistemas siguieron caminos evolutivos diferentes, la administración central de la provincia y los municipios contaban ahora con sistemas que no dialogaban entre sí, lo que limitó la despapelización y entorpeció el logro de las metas del plan de modernización.¹¹

Respecto a este escenario, en la gestión de la Subsecretaría de Gobierno Digital de la Provincia prima una visión algo diferente a la que fue plasmada originalmente en el Plan de Modernización. Según los funcionarios a cargo, no tiene por qué existir un único sistema transversal a toda la administración, sino que la clave pasa por la coexistencia de sistemas diversos interoperables entre sí, cada uno adecuado a las necesidades y los marcos normativos de cada jurisdicción. De este modo, la interoperabilidad a nivel semántico, jurídico y técnico es una de las principales metas perseguidas.¹²

En cualquier caso, la administración central de la provincia actualmente cuenta con aproximadamente el 95% de la totalidad de sus procedimientos administrativos digitalizados,¹³ lo que implica un enorme avance de la informacionalización del sector público. La excepción son los casos donde el sistema no se logró adaptar a la ley de procesos administrativos.

Conclusiones

Desde el lanzamiento del Plan de Modernización del Estado y la implementación del GDE, la digitalización de los procedimientos administrativos ha progresado considerablemente, lo que generó un nuevo paradigma en materia de gestión documental que es irreversible.

Indudablemente, este escenario implica avances notables y celebrables, toda vez que el modelo de gestión digital posee amplias ventajas sobre el modelo en papel¹⁴ y que la informacionalización del Estado es una necesidad imperiosa. Durante la pandemia de COVID-19 estas transformaciones per-

10 Agradecemos por brindar estos datos al subsecretario de Innovación Administrativa de la Nación, Ing. Luis Papagni.

11 Esta situación se ha solventado durante el mes de junio del 2021 mediante el desarrollo de la interoperabilidad entre ambos sistemas, según comentarios de Sandra D'Agostino (subsecretaria de Gobierno Digital de la Provincia de Buenos Aires) y Eliseo Palacios (director de Mejora Administrativa).

12 De acuerdo a los comentarios de Sandra D'Agostino y Eliseo Palacios, a los avances mencionados en la interoperabilidad con GDE (es decir con nación y los municipios), a partir de junio del 2021 se agrega la interoperabilidad de GDEBA con el sistema utilizado por el Poder Judicial de la Provincial y también con el que utilizan la Cámara de Diputados y Senadores de la Provincia.

13 Agradecemos a Eliseo Palacios por los datos al respecto.

14 Por nombrar solo algunas: reemplazo de los documentos en soporte papel por documentos digitales con firma digital de validez oficial, unificación de los tipos de documentos existentes, mayor seguridad al evitarse la pérdida, deterioro o adulteración de documentos, aceleración de procesos, acceso permanente a los expedientes, vista en simultáneo de múltiples agentes en distintas partes del país, ahorros materiales en registración, transporte y archivo de la documentación, trazabilidad de las actuaciones, mejora en el acceso a la información, facilita la transparencia, ofrece información estadística y herramientas de análisis a la gestión.

mitieron el trabajo a distancia de los agentes públicos, el acceso al instante en línea las 24 h a todos los documentos desde cualquier lugar y la continuidad de la tramitación de expedientes. La plataforma TAD, por su parte, se convirtió en un nexo sustancial de la sociedad con el Estado, permitiendo a ciudadanos y empresas realizar una gran cantidad de trámites de manera enteramente virtual.¹⁵ Algo completamente impensable 10 años atrás.

Ahora bien, sin desmerecer estos logros, en el diseño del plan de modernización y en la implementación del GDE y el GDEBA parece haber primado una concepción de “solucionismo tecnológico” (Morozov, 2015), donde la dimensión política se vio reducida a una función técnica (Piana, 2016). A su vez, las afirmaciones de implementación “forzada” o “importada” parecen tener lugar: si comparamos los textos de las normas de CABA y de provincia veremos una coincidencia del 53%. Más de la mitad de la Ley bonaerense fue extraída textualmente de la Ley de CABA (Piana, 2016).

A la vez, como dejan ver las auditorías, la función “técnica” se tercerizó en empresas proveedoras sin que existieran mecanismos de control adecuados ni se incrementen las competencias organizacionales de la administración pública en lo que al *software* respecta (Vannini, 2020).

Hoy nos encontramos con un cambio de paradigma avanzando hacia la digitalización de todos los actos administrativos, pero también, un escenario poblado de falencias en lo que respecta a la seguridad, control y gestión del sistema por parte del Estado. En el caso de provincia, estas se ven agudizadas por el carácter “importado” o “forzado” del proceso de implementación, así como por el déficit de infraestructura para soportar el sistema.

Creemos que estas limitaciones se deben, en parte, a un rol aun pasivo del Estado en lo que respecta al desarrollo e implementación de *Software* Público. Si bien desde comienzos del siglo XX se han desarrollado una amplia gama de políticas públicas tendientes a estimular la industria de *software* local, entre las que se destaca la Ley de *Software*,¹⁶ el Estado no parece haber logrado incrementar sus propias capacidades tecnológicas ni ser un beneficiario del crecimiento del sector de *software* que financió. Por ello, en línea con lo planteado por algunos/as autores/as, creemos que es necesaria una amplia discusión sobre el rol que el *Software* Público (SP) y el *Software* Libre (SL) pueden jugar no solo en la gestión documental digital, sino en los procesos de informacionalización del sector público en general. Como señala Vannini (2020), el SP es la contratación, desarrollo e implementación estatal de *software*. Se trata de un modelo que implica que el Estado deje de ser usuario pasivo de *software*. Por el contrario, en los casos analizados, en lugar de crearse capacidades tecnológicas estatales, se generó dependencia hacia la empresa proveedora (Vannini, 2000).

15 En este sentido, según el Informe de Gestión 2020 de la Secretaría de Innovación Pública de la Nación, se realizaron 27 implementaciones que contribuyeron a la realización de trámites de la ciudadanía de diversa índole en el marco de la pandemia. Además, se diseñaron e implementaron soluciones de gestión documental digital para más de 140 procesos administrativos permitiendo que ministerios, organismos desconcentrados y descentralizados del Sector Público Nacional, presten servicios sin interrupciones y sin requerir presencialidad de sus equipos de trabajo ni a terceros.

16 La Ley de Promoción de la Industria de *Software* (LPS) fue promulgada en 2004 y tuvo vigencia hasta el 2019. Actualmente, ha sido reemplazada por la Ley de Promoción de Economía del Conocimiento, que extiende los beneficios de la LPS a otros sectores.

Sumado a esto, el Estado se ve cargado con costosas licencias de *software* privativos cuando, en muchos casos, podrían implementarse desarrollos de *Software* Libre. En el caso que nos ocupa, tanto el GDE como el GDEBA utilizan *software* de bases de datos licenciado (Oracle), cuando existen opciones de *Software* Libre con estándares de calidad iguales o superiores.¹⁷ En suma, creemos que los procesos de informacionalización del Estado podrían ser a la vez más potentes y menos costosos mediante el desarrollo de *Software* Público junto con la implementación de *Software* Libre.

Referencias bibliográficas

- Badía, G. y Saudino, M. (2019). La reforma administrativa en la provincia de Buenos Aires (2015-2018): una primera aproximación. *Ec-Revista de Administración y Economía*, 3, 33-59.
- Castells, M. (1997). The Rise of the Network Society. *The Information Age: Economy, Society and Culture* (vol. I). Malden-Oxford: Wiley-Blackwell.
- Fuchs, C. (2011). *Foundations of Critical Media and Information Studies*. Londres: Routledge.
- Groisman, E. (1991). *Políticas administrativas para el sistema democrático*. Buenos Aires: CEAL.
- Morozov, E. (2015). *La locura del solucionismo tecnológico*. Buenos Aires: Katz.
- Moulier-Boutang, Y. (2011). *Cognitive capitalism*. Malden: Polity Press.
- Piana, R. S. (5-6 de diciembre de 2016). *El nuevo Plan Estratégico de Modernización de la Administración Pública bonaerense. Un Plan Estratégico, cinco principios rectores, tres componentes y muchos supuestos*. IX Jornadas de Sociología de la UNLP. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Sociología. Ensenada.
- Vannini, P. (2020). Momento de pensar en Tecnología Pública. *Hipertextos*, 8(13), 239-245.

¹⁷ La subsecretaria de Gobierno Digital Sandra D'Agostino manifestó que su gestión busca ir en la dirección de una mayor implementación de SP y SL y que, actualmente, todos los sistemas de provincia a excepción del GDEBA utilizan el SL Postgre para la gestión de bases de datos.

Algunas propuestas para pensar alternativas al discurso del odio



*Estudiantes del Taller de Comunicación,
Gobierno y Comercio Electrónico**

Escuchar, reflexionar, demorar, silenciar y, mientras tanto, problematizar los medios, los formatos, los géneros y operaciones que circulan en las redes. A partir de la valoración de sus experiencias en Twitter, Instagram, Facebook y sucedáneos, un grupo de estudiantes del Taller de Comunicación propone miradas y líneas de fuga para intervenir, para regular y para recuperar otredades por fuera de polarizaciones automatizadas.

1- *Ojo con las mediaciones.* Los sistemas algoritmizados de plataformas omnipresentes funcionan como mecanismos de selección de la información, de circulación, de consumo. Nos muestran lo que queremos ver y a la par formatean nuestros lenguajes. Es cierto, nuestro lenguaje también es una mediación y otras tantas operaciones de sentido corren sobre él. Ya lo dijo Valentín Voloshinov hace más de un siglo: “La palabra es el indicador más sensible de las transformaciones sociales”. Embotados frente a nuestras prótesis digitales, nos contaminamos con posverdades, discursos de odio, modismos que atentan contra la argumentación, contra la escucha honesta, que eluden contextos, territorios, historia. ¿Qué transformaciones sociales saldrán de allí?

* Leandro Rodríguez, Miryam Figueroa, Franco Brignani, Yanina Olmos, Andrea Gil, Abigail Serrano, Maik Arellano, Noelia Gay, Maybelis Larriba y Candela Figueroa.

2- *Por otras conexiones.* Estamos más conectados, pero no de manera amistosa, estamos en una máquina que multiplica antipatías. (A veces, simpatías también, eh) Pero son los desacuerdos los que se vuelven tóxicos y virales. Y ya sabemos, el hombre que muerde al perro es más noticia, las disonancias siempre son más noticiables. Nuestras culturas, nuestras historias están atravesadas por capas tecnológicas que reducen las diferencias para poder operar, que se superponen a nuestros contextos. Todos estamos siendo arrastrados, tensionados, vaciados por estas fuerzas que disuelven miradas locales, territoriales, que aplanan nuestros mundos como los medios aplanan noticias, para que entren en sus formatos de publicación, de circulación, de reducción. Para volverlos operables. ¿Por eso aumenta el margen de confrontación?

3- *Escuchar, escuchar.* Fluye el ruido, no el silencio. En las redes pareciera que todos están más dispuestos a hablar que a escuchar. A los que escuchan no los vemos. Los tapa el vozarrón de los gritones. Y se puede gritar porque no hay contexto. ¿En qué contexto lo dice? ¿En el de Twitter, en el de Facebook? ¿Qué está implícito en el mensaje? ¿Qué nivel de ambigüedad requieren las palabras en esta baja contextualidad de teléfonos, redes, de charlas con desconocidos? Eliminar los contextos implica borrar ciertas reglas sobre lo que se puede y no se puede decir. La estridencia, la bestialidad gana espacio y eso atenta contra los consensos. Además, ¿quién está en condiciones de soportar a todo el mundo diciendo lo que piensa, todo el tiempo? Ni siquiera sabemos si es lo que piensan o si sus tuits son el resultado de una puesta en escena, un *acting*, una *performance*.

4- *Problematizar racionalidades.* Si los humanos fuéramos máquinas, si funcionásemos como un sistema operativo, como un sistema de *deep learning* quizá, escucharíamos una opinión contraria, la incorporaríamos y procesaríamos esa información para dar una respuesta. Sin dramas. Con la amabilidad de Siri, o de Alexa. Meditaríamos, reflexionaríamos, lo que no significa que razonemos bien. Todos tenemos sesgos, contextos y preguntas irresueltas sobre la razón instrumental, por ejemplo. Hace rato que sabemos que cierta razón es funcional a tal o cual poder. Pero frente al desacuerdo sale nuestro costado animal; la pelea, como vemos en muchos programas de tele, inunda nuestro cerebro de señales químicas que dificultan la concentración en el tema en cuestión. Nos sentimos atacados y pasamos al ataque también. O nos vamos. Pero el tema de discusión, el problema, queda al margen, superado por nuestras afectividades. Las máquinas, las redes, juegan cada vez más con esas afectividades, con las emociones. Juegan con nuestra animalidad. Y la falta de compromiso con el contexto hace lo demás.

5- *Identidades, burbujas y trincheras.* Internet tiene fama de crear “cámaras de eco”, en las que la gente refuerza opiniones con las que ya está de acuerdo. Pero también ocurre lo contrario. En Twitter, y en casi todas las redes, es imposible no cruzarse con opiniones, sentencias que perturban, enojan. Porque motivan respuestas. El desparpajo de las redes, la ausencia de filtros, pero también la diversidad de miradas ofrece una ambientación muy diferente a la de un diario. Hay burbujas, hay cámaras, hay



contagio y refuerzo de identidades, pero también hay herramientas de intercambio. Los memes, por ejemplo, que modulan un poco esa hostilidad e ira tras la que se encolumnan palabras. Creamos burbujas, rompemos burbujas.

6- *El odio es negocio.* Las *fake news* y el discurso furioso generan dinero. Mucho dinero. En el caso de las primeras, porque partidos, individuos, empresas apelan a ellas para torcer elecciones, difamar rivales, viralizar e imponer ideas en la disputada agenda de la opinión pública. Y los dueños de las redes saben que esos contenidos que refuerzan identidades fuertes se difunden más, con lo que retienen a sus usuarios, ganan atención y así construyen perfiles que luego venden a los anunciantes. Para las plataformas el discurso del odio también es negocio. El matiz, la reflexión y el entendimiento mutuo no son víctimas necesarias. ¿Pero discutimos algo? ¿O el negocio también funciona como placebo? La indignación hueca, irreflexiva, la pirotecnia verbal de la lucha como cortina de humo, como señal de participación de los que no participan, como salvoconducto para la huida. ¿Los movimientos de indignados con los que alguna vez se esperanzó Manuel Castells devinieron en la quietud indignada, no discuten más que sus ganas de estar en el tapete, de defender dos líneas de texto, el placebo autoindulgente tal vez, cortinas de humo para no hacer nada?

7- *Cooperar más, competir menos.* Ceder, acordar para acortar la brecha, la grieta, manejar los desacuerdos. Salir de la competencia de estatus, de la batalla de egos. Pensar otra moneda de cambio que no sea la atención que mercantilizan las plataformas, lo viral, la cantidad de seguidores, de me gusta. Así se diseña una red para que pocos sean escuchados. Apostar a la negociación, no al choque. Cuando se

pueda, objetivar problemas, no personas. Dice Ervin Goffman que no es casual que la palabra persona provenga del latín *personare* (máscara). Nuestro ser más “verdadero” es en verdad esa máscara que llegamos a construir: nuestro *self* es finalmente esa construcción que hacemos para los otros. El discrepante hábil encuentra una forma de ayudar a su adversario a concluir que puede decir o hacer algo diferente y seguir siendo él mismo. Buscar soluciones comunes para salir del “dilema del prisionero”, para escapar de esa lógica hobbesiana de suma cero en la que alguien debe ganar y otro perder. ¿Puede haber situaciones en las que todos ganen? La sueca Elinor Ostrom, premio Nobel de Economía en 2009, propone la teoría cooperativa del Común, acción colectiva para generar confianza, reciprocidad. Si hay desacuerdo, enfocarse en buscar soluciones para que todos ganen.

8- *Salir del discurso tribunero*. Si todo se debate frente a una potencial audiencia, el problema es más complejo, jugamos para la tribuna, queremos quedar bien antes que resolver los problemas. Nos centramos en cómo queremos ser vistos en lugar de resolver el problema. Aquí se plantea la posibilidad de salir del círculo transparente, de la red visible para todo el mundo, de llevar las conversaciones que queremos resolver, que nos importan, a un lugar fuera de la vista de las audiencias. El vedettismo, la espectacularización del yo, las ganas de gustar, de provocar atenta contra la comunicación, suma ruido y enturbia las opiniones diferentes. En política, en ciencias, es fácil advertir lo que se conoce como el error del superdotado, cuando aquellos que se sienten en una posición dominante embisten contra los legos, intentan sacar ventaja, hiriendo a otros sin medir consecuencias. El acto de humillar es un boomerang. Escuchar y escuchar para luchar contra los estereotipos, las etiquetas, los dogmas, para no convertirnos todos en sordos emocionales, para pensar que a veces vale la pena el esfuerzo empático, para salir de ese flujo emocional contaminado, de esa inercia hacia una comunicación que se parece mucho a un suicidio colectivo.

“La centralidad en los derechos humanos y el enfoque inclusivo deben ser la puerta de entrada de la domótica en la obra pública”



*Entrevista a Martín Gill
por Ti-Futuros Comunes*

El secretario de Obras Públicas de la nación describe las políticas que planifican en el Ministerio que conduce Gabriel Katopodis, con el asesoramiento de especialistas de la UNPAZ.

Ti-Futuros Comunes (Ti-FC): La Secretaría de Obras Públicas está evaluando la incorporación de la domótica en la obra pública nacional. ¿Cómo determinarán prioridades y objetivos?

Martín Gill (MG): El Ministerio de Obras Públicas define prioridades y ejes de gestión de acuerdo a una serie de valores que orientan nuestras políticas públicas: inclusión social, transparencia, perspectiva de género, calidad y eficiencia en las obras y servicios infraestructurales. Los recursos tecnológicos empleados en la gestión ministerial deben servir a la ciudadanía usuaria de la infraestructura desplegada y promover el desarrollo sostenible de las regiones de nuestro país, con obras que difundan bienestar y calidad de vida de argentinas y argentinos. Por ello, deseamos implementar innovaciones centradas en los derechos humanos y el bienestar comunitario.

Ti-FC: ¿Puede describirnos escenarios concretos en que “soluciones domóticas” tengan lugar en las políticas de obras públicas?

MG: Las innovaciones informacionales permiten medir todo tipo de actividades y procesar la información obtenida para diseñar más eficientemente sistemas de la más diversa naturaleza, también los infraestructurales. En el caso de la domótica, nos permite integrar en la planificación arquitectónica la automatización en la obra a materializar. Esta integración puede hacer más confortables, eficientes y ambientalmente sostenibles las edificaciones e infraestructuras. Pensemos en la automatización de los ajustes de temperatura e iluminación, mediante sensores que fomenten el uso racional de la energía y dispositivos que “apaguen” los ambientes no utilizados. A partir de los datos transmitidos, los sistemas y dispositivos pueden comunicarse entre sí y con personas, para un mejor monitoreo del estado de cañerías, paredes, edificaciones complejas.

Ti-FC: ¿Cómo visualiza la introducción de innovaciones digitales centradas en los derechos humanos? ¿Puede explicar de qué modo pueden colaborar con la inclusión social?

MG: Por supuesto. En el caso de personas con discapacidad se pueden programar sensores de movimiento e incluir interruptores no táctiles, que faciliten su desenvolvimiento y autonomía. En términos edilicios, esto implica perfeccionar la recepción en la obra pública del paradigma de autonomía consagrado en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, reformulando el entorno físico que obstaculiza un desarrollo más pleno de su vida. Aplicaciones digitales similares también pueden ayudar a la integración y autonomía de los adultos mayores. Actualmente no encaramos proyectos edilicios sin prever la accesibilidad, del mismo modo que avanza en la planificación de las obras públicas las nociones de sustentabilidad y arquitectura verde. La centralidad en los derechos humanos y el enfoque inclusivo deben ser la puerta de entrada de la domótica en la obra pública, que de ese modo emerge como un tercer paradigma arquitectónico luego del diseño universal y la arquitectura verde, en el que la automatización se complementa y actualiza los dos anteriores.

Ti-FC: Con seguridad está al tanto de los debates existentes, en torno a la recopilación de datos y los usos que brindan a los mismos las empresas que los centralizan y procesan. ¿Cómo deben actuar las entidades estatales para diferenciarse de las empresas del sector privado?

MG: Las grandes empresas tecnológicas del sector privado privilegian los intereses que responden a sus modelos de negocios, muchas veces basados en la monetización de los datos de los usuarios, por ende, sus innovaciones apuntan a absorber todas las informaciones posibles de las personas. Las políticas públicas implementadas por el Ministerio son políticas centradas en la dignidad del ser humano, por ello señalé que creemos y promovemos las innovaciones tecnológicas centradas en los derechos humanos y el bienestar comunitario. Esto puesto en términos arquitectónicos o infraestructurales implica invertir de algún modo el paradigma imperante en los modelos de negocios de las grandes corporaciones informacionales. Mientras que estas firmas buscan rodear a cada usuario de sensores que aprenden sus hábitos, nosotros pensamos a cada ciudadano como “un sensor”, con derecho a obtener información del entorno y de las cosas que producimos para atender sus necesidades.

Ti-FC: Para asegurar derechos a la ciudadanía, suele recomendarse una mayor apertura de los departamentos de gobiernos y las políticas que desarrollan, ¿prevén líneas de acción en este sentido?

MG: El ministerio ya cuenta con un Observatorio de la Obra Pública por iniciativa de Gabriel Kaptopodis, espacio institucional con una participación sumamente plural, integrado por universidades, ONG, sindicatos y empresarios. Allí se debaten y proponen buenas prácticas para mejorar las capacidades ministeriales, y destacan explícitamente como ejes de trabajo la transformación e innovación tecnológica y la transparencia y participación ciudadana. Un caso concreto de Gobierno Abierto es el de Mapa Inversiones (<https://mapainversiones.obraspublicas.gob.ar>), desarrollado con la colaboración del Banco Interamericano de Desarrollo, que habilita a cualquier persona a monitorear las obras y conocer el progreso de cada inversión pública, efectuar consultas y transmitir inquietudes. Todas las políticas públicas abrazan la filosofía del Gobierno Abierto y aquellas vinculadas a la domótica aplicada a la obra pública no serán una excepción.

La domótica en el sector de la construcción



*Gustavo Gándara**

Dada la trascendencia de la domótica en nuestra industria, es fundamental esta creciente articulación con la universidad. Por ello destacamos los avances de UNPAZ en la conformación de un Área Informativa y el incipiente desarrollo de una Diplomatura en Domótica y una futura Tecnicatura en esta especialidad.

Dentro del sector de la construcción, todo lo asociado a edificios inteligentes y domótica tiene de base el perfil profesional del electricista tradicional. A esto hay que adicionarle los requerimientos de mayores calificaciones, ya que se incorporan los procedimientos de uso y de instalación de los nuevos dispositivos. Obviamente, esto se traduce en necesidades de mayor educación y formación profesional, lo que a su vez se expresa en una diversificación de las posiciones y puestos de trabajo a los que el trabajador puede tener acceso. Es decir, nuevos vínculos del trabajador con el sistema educativo y con el mercado de trabajo. Estas nuevas tecnologías, como la domótica, se utilizan actualmente en la industria y es el electricista “tradicional” quien, por cuestiones personales o de su trayectoria particular, tiene acceso al dominio de la nueva tecnología y realiza las tareas de “domotización” de la casa.

En este marco, el desafío, entonces, es poder convertir posibilidades individuales de acceso a tecnologías y de transferencia tecnológica en una política sectorial de generación técnica y práctica de saber profesional. Este es otro ejemplo donde la tecnología no destruye puestos de trabajo, sino que agrega

* Director ejecutivo de la Fundación UOCRA.

calificaciones, incorporando el dominio de nuevas generaciones de tecnologías a las más tradicionales. En otros términos, complejización de la actividad del trabajador y de sus saberes profesionales.

En edificios donde hay mucho uso de tecnologías, cableado interno del edificio, sectores de wifi, conectividad de todos los ambientes, el manejo de la domótica y de las nuevas tecnologías es de base eléctrica y sigue siendo el oficial electricista el que realiza esa tarea. Pero ante los nuevos desafíos es evidente que se necesita mayor formación profesional. Al ampliar su nivel de calificación amplía su espectro laboral. Las demandas de domótica recaen hoy en el electricista que, además de armar el tablero eléctrico de la casa, instala dispositivos de domotización. O sea, accede a cierta transferencia de tecnología de manera individual y lo que debemos buscar es que esto sea una política pública y no solo iniciativa individual.

Por estos motivos, acompañamos esta orientación de la universidad y de esta revista que pone en primer lugar la divulgación de todo el campo informacional como espacio de transferencia de tecnología a los trabajadores y trabajadoras.

Producción y comercio en entornos digitales

Tecnología, trabajo y formación profesional desde el AMBA



*Dr. Nicolás Dzembrowski**

El autor destaca el diseño de una serie de cursos vinculados al uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que se dictan durante este semestre desde UNPAZ.

Los cambios tecnológicos son generados por la acción más o menos coordinada del trabajo humano y si bien la tendencia histórica marca un proceso de aceleración en la producción de tecnología por acumulación del conocimiento, existen procesos de cambio que presentan un tipo de radicalidad sistémica (Ciaspuscio, 1994; Escorsa y Valls, 2003). La mecanización, la electrificación, la automatización y la informatización son momentos/tecnologías que, si bien se los puede ubicar en el tiempo de manera cronológica, se yuxtaponen generando capacidades productivas novedosas y diferenciales según la penetración de su difusión.

En el contexto del cambio tecnológico actual, caracterizado por el desarrollo de la industria de la microelectrónica, la extensión de la conectividad vía internet y el aumento exponencial en la capacidad de almacenamiento y procesamiento de grandes cantidades de información, el mundo del trabajo asiste a nuevos desafíos en materia de transferencia tecnológica. Recordemos que dicho concepto está enmarcado en la idea de la extensión en la utilización de los avances y desarrollos tecnológicos a la estructura productiva de las diferentes economías nacionales. En este sentido, las instituciones de

* Profesor/investigador del IESCODE-UNPAZ.

educación superior son un pilar fundamental de la capacidad de los sistemas nacionales de innovación para la difusión de las nuevas tecnologías a partir de sus tareas de formación, así como de sus actividades de investigación y desarrollo (Freeman, 2002; Nacleiro, 2005).

Estas nuevas tecnologías, a su vez se traducen en herramientas que acercan un conjunto de modalidades de trabajo que requieren de una comprensión teórica y práctica para su utilización. La capacitación de los y las trabajadores/as para el trabajo en entornos digitales se vuelve una necesidad en amplios sectores de la economía. El sector del comercio, la administración y la industria requieren que los y las trabajadores/as puedan utilizar las herramientas más actuales en sus puestos de trabajo.

Es en este contexto que desde el Instituto de Estudios Sociales en Contextos de Desigualdades (IES-CODE-UNPAZ), en conjunto con el Departamento de Economía, Producción e Innovación Productiva de la UNPAZ, venimos desarrollando el diseño de una serie de cursos de formación para el trabajo vinculados al uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Esta iniciativa se enmarca en la articulación con la Dirección Nacional de formación Continua del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación (MTEySS), que a través de su línea de Formación Basada en la Economía del Conocimiento financia la implementación de la propuesta formativa.

Los cuatro cursos que se presentan a instancias de esta línea de formación impulsada por el MTEySS, apuntan a que los y las participantes adquieran, por un lado, las capacidades para el manejo de los entornos digitales del comercio y la administración (“Marketing digital”, “Comercio electrónico” e “Introducción al trabajo colaborativo en plataformas de la industria 4.0”), y también se capaciten en la programación de videojuegos, como posibilidad de incorporación a una industria en constante crecimiento en nuestro país.

Todos los cursos serán implementados en el transcurso del segundo semestre del 2021 bajo la modalidad virtual, lo que nos permitirá tener un doble alcance geográfico en la llegada de esta propuesta formativa; por un lado, priorizaremos la participación de la comunidad paceña a partir de la difusión a través de la Oficina de Empleo municipal, y también se podrán inscribir y participar en los diferentes cursos desde todos los puntos del país a partir del alcance nacional que tiene el MTEySS y las posibilidades que brinda el campus virtual de la UNPAZ para el desarrollo de la formación a distancia.

Invitamos a todos/as los/as integrantes de la comunidad académica de la Universidad y a los diferentes actores del mundo del trabajo de la región a participar en esta experiencia para que en la confluencia de la interacción entre los sectores científico tecnológico, la administración pública y el ámbito de las empresas se puedan fortalecer las capacidades de formación del entramado productivo y económico local.

Referencias bibliográficas

- Ciaspuscio, H. (1994). *El fuego de Prometeo: tecnología y sociedad*. Buenos Aires: EUDEBA.
- Escorsa, P. y Valls, J. (2003). *Tecnología e innovación en la empresa*. Barcelona: Ediciones UPC.
- Freeman, C. (2002). Continental, national and sub-national innovation systems complementarities and economic growth. *Research Policy*, 31, 191-211.
- Naclerio, A. (segundo semestre de 2005). Los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) y las capacidades innovativas: una tipología de países para explicar las diferencias en sus desarrollos económicos. *Ciclos en la Historia, la Economía y la Sociedad*, XV(30), 3-41. Fundación de Investigaciones Históricas, Económicas y Sociales. Recuperado del Repositorio Digital Institucional de la Universidad de Buenos Aires http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/?a=d&c=ciclos&d=ciclos_v15_n30_01

Transformación productiva y tecnológica

El rol de la universidad y su relación con el complejo productivo actual ante nuevos modelos tecnológicos industriales



Martín Escobar (UNPAZ)

El proceso de transformación de la producción genera una serie de interrogantes con respecto al protagonismo que puede jugar la formación en el desarrollo tecnológico productivo de nuestra región. ¿Cuál es la situación del universo pyme y las formas de adopción de nuevas tecnologías? ¿Cómo se relacionan educación, formación profesional y trabajo de cara a los nuevos modelos productivos? ¿Cuáles son los riesgos y potencialidades de los nuevos paradigmas? ¿Cómo responde la Universidad a los nuevos modelos tecnológicos industriales? Raquel Ariza, Irma Briasco y Fernando Peirone aportan su mirada sobre los desafíos y posibilidades de esta nueva revolución tecnológica denominada RI 4.0 o Industria 4.0.

El nacimiento de un nuevo capitalismo

Mientras que entre la primera Revolución Industrial, identificada con la irrupción de la máquina a vapor en Inglaterra en la segunda mitad del siglo XVIII, y la tercera Revolución Industrial, iniciada a mediados de 1970 con la automatización de procesos, existe un período de más de tres siglos, una cuarta Revolución Industrial está entre nosotros a menos de cincuenta años de su predecesora.

Distintos avances tecnológicos que se encontraban disponibles desde hace ya mucho tiempo (en términos de innovación) hoy se potencian gracias a las comunicaciones y la conectividad creciente.

En los países centrales, la convergencia de múltiples tecnologías relacionadas a la información y la comunicación viene acelerando su implementación en el ámbito industrial.

Mientras que en las primeras tres revoluciones industriales era posible predecir el grado de avance y sus efectos, esta nueva revolución industrial se presenta de manera explosiva, irrumpiendo por fuera de la posibilidad de regulación o control, imponiendo nuevos modelos de negocios para generar productos y servicios.

Existen diversas claves de lectura de estos procesos, pero en líneas generales hay una coincidencia acerca del surgimiento de un nuevo modelo de *capitalismo informacional* que está impactando en la estructura productiva de los países, imponiendo nuevas reglas de juego en donde las

tecnologías digitales e Internet ocupan un lugar relevante a la hora de comprender el devenir de los procesos productivos en la presente etapa. En ese devenir, se fue registrando la emergencia y centralidad de nuevos procesos productivos, que incluían pero excedían los procesos de trabajo y que por lo general no podían ser suficientemente comprendidos mediante los conceptos elaborados durante el capitalismo industrial.¹

Esa disponibilidad y adopción de tecnologías crea una brecha cada vez más pronunciada entre los países desarrollados y los países emergentes, en la que los primeros se constituyen en líderes tecnológicos, determinando la nueva forma de formar de producir y poner en disponibilidad bienes y servicios, a la vez que impacta globalmente en la configuración y dinámica del trabajo y la generación de empleo.

La denominada Industria 4.0 se convierte en una realidad cada vez más palpable, y las empresas encuentran soluciones que hace menos de diez años se consideraban como imposibles de abordar o propias de la ciencia ficción.

Qué hay de nuevo en nuestra región

Esta transformación no le es ajena a la industria de nuestra región en general y de la Argentina en particular. De acuerdo al informe de 2019 del BID (Ramiro Albrieu et al, 2019), *Travesía 4.0: hacia la transformación industrial argentina*,

es posible identificar tres grupos de empresas: un pequeño conjunto (6% de la muestra) que, pese a no ser enteramente 4.0, se encuentra próximo a la cima tecnológica [...], un grupo, que incluye al 45% de la muestra, que se caracteriza por emplear tecnologías de desarrollo medio y ser activo para cerrar las brechas que lo separan de la frontera tecnológica [...], y un tercer grupo que abarca a cerca de la mitad de las empresas, las cuales usan tecnologías de primera y segunda generación y parecen inactivas frente al cambio tecnológico.²

1 Zuckerfeld, M. (2020). Bits, plataformas y autómatas. Las tendencias del trabajo en el capitalismo informacional. *Revista Latinoamericana de Antropología del Trabajo*. 4(7). Recuperado de <http://www.ceil-conicet.gov.ar/ojs/index.php/lat/article/view/623/532>

2 La encuesta alcanzó a 307 firmas pertenecientes a seis ramas industriales: 1) alimentos procesados, 2)

En línea con este informe, la diseñadora industrial Raquel Ariza,³ especialista en Industria 4.0, consultada acerca del estado del arte en procesos de gestión industrial a nivel global y regional, indicó que en la mayoría de las pymes de la región

existen varios “paquetes” que en general se trabajan de manera aislada dentro de las compañías, temas que no siempre se integran, cuando el planteo de lo que hoy requiere una industria es poder integrar sus áreas *hacia adentro* de la empresa, y a su vez integrarse *hacia afuera* a su cadena de valor, tanto con sus proveedores como con sus clientes, incorporando también las cuestiones de sostenibilidad, que empiezan a ganar protagonismo bajo el concepto de economía circular.

En este sentido, pareciera evidenciarse que no solo se debería apuntar a la gestión industrial, sino a pensar en todos los campos en los que deberían operar las empresas para poder adaptarse a los contextos de futuro, tales como aquellos que hacen a la gestión de los procesos, de los recursos humanos, de la producción, de los clientes y proveedores.

Particularmente en el contexto de pandemia, muchas empresas tuvieron que acelerar y precipitar sus procesos de adopción de tecnologías, ante la amenaza de no poder seguir funcionando por las dificultades del personal para asistir, las caídas de las ventas o la incertidumbre en cuanto a disponibilidad de insumos, dependiendo del sector. En este sentido, muchas de las medidas tomadas por las empresas apuntan a solucionar problemas emergentes de la coyuntura, ignorando la posibilidad, pero sobre todo la necesidad que existe de adoptar herramientas que las prepare integralmente para las nuevas formas de producir con una mirada más amplia y de largo plazo.

Un nuevo insumo: la información

El uso cada vez más difundido de herramientas tales como ERP (Electronic Resource Processing), PLM (Product Lifecycle Management) o CIM (Computing Integrated Manufacturing), que integran distintos procesos y permiten coordinar distintas áreas de las organizaciones de forma acompasada, genera una inmensa cantidad de información.

Estas nuevas tecnologías tienen la capacidad de habilitar nuevas formas de pensar y analizar procesos, tales como producción flexible, producción bajo demanda, etc., aunque su aplicación se diluye mu-

siderurgia y metalmecánica, 3) vehículos livianos y piezas y accesorios, 4) textil, 5) maquinaria agrícola y 6) biofarmas.

3 Raquel Ariza es especialista en diseño, innovación e Industria 4.0 vinculada a la economía circular. Codirectora de la Diplomatura Innovación y Economía Circular de la Universidad Austral. Investigadora y docente de FADU-UBA. Directora del EcodAI en Argentina. Fue directora técnica de Industria 4.0, INTI; responsable del Programa de Diseño para la Innovación; además de la creadora y directora del Centro de Diseño Industrial INTI. Ha dirigido numerosos proyectos de temas tales como gestión de diseño, sustentabilidad, usabilidad, ergonomía, impresión 3D e Industria 4.0.

chas veces en dinámicas tradicionales de gestión de la información. Es así que herramientas de gestión de las organizaciones terminan siendo subutilizadas solo para funciones de administración financiera.

La información obtenida generalmente es utilizada para la estimación de ventas, pero no para el diseño y desarrollo de nuevos productos, procesos de transformación organizacional de la empresa, o nuevos modelos de negocios, en definitiva, procesos que terminan apuntalando la sostenibilidad y crecimiento de las empresas.

Las empresas del sector pyme se ven obligadas a responder rápidamente a una lógica de integración, tanto hacia adentro de la empresa, es decir, la cadena de valor interna, como hacia la cadena de valor externa, buscando su articulación.

Es en este sentido, un punto clave es pensar el vínculo con los clientes, analizando los datos disponibles para su transformación en información para la toma de decisiones a la hora de pensar la producción con foco en su optimización.

Como se describe en el libro *Organizaciones Exponenciales* (Salim Ismail et al, 2014),

nunca en la historia de la humanidad hemos visto tantas tecnologías evolucionando a este ritmo. Ahora que estamos permitiendo acceso a la información a todo lo que tenemos alrededor de nosotros, los efectos de la ley de Kurzweil de Rendimientos Acelerados van a ser profundos. Es más, al mismo ritmo que esas tecnologías intersectan (por ejemplo, utilizando algoritmos de Inteligencia Artificial de aprendizaje profundo para analizar ensayos clínicos sobre el cáncer), el ritmo de innovación acelera cada vez más. Cada intersección añade todavía otro multiplicador a la ecuación. Arquímedes dijo una vez: “Dadme una palanca lo suficientemente larga y moveré el mundo”. Para exponerlo de una manera sencilla, la humanidad nunca ha tenido una palanca de este tamaño.

Recuperar esos datos para convertirlos en información y conocimiento dependerá entonces de la posibilidad de darles sentido.

Las organizaciones necesitan nuevos perfiles, formados en el nuevo paradigma que, a su vez, puedan interactuar con los medios tradicionales de producción y trabajar en su transformación.

Nuevos actores claves

La transformación está sostenida, en parte, por una base tecnológica compuesta por una variedad muy amplia de habilitadores tecnológicos,⁴ que vinculan software y hardware industrial.

⁴ Se denomina *habilitadores tecnológicos* a las distintas tecnologías intensivas en conocimiento, que permiten aumentar la productividad de las empresas e inductoras de innovaciones en diversos sectores, vinculadas a la Industria 4.0, tales como Internet industrial de las cosas, Big Data, Inteligencia Artificial, Robótica, Realidad virtual o aumentada, Impresión 3D, Cloud computing, Ciberseguridad, entre otras.

Pero otro de los factores que deben ser considerados es la disponibilidad de personas capaces de comprender y asumir estos cambios que no solo responden a una lógica de nuevos medios de producción, sino que fundamentalmente responden a un cambio paradigmático en las *formas de producir*, no solo desde lo operativo.

La formación de esos operadores debe ser parte de la estrategia para la actualización tecnológica. Para profundizar en este sentido consultamos a la experta en la diáda educación y trabajo, la Dra. Irma Briasco,⁵ quien apuntó que

el desarrollo en la formación tecnológico-industrial es fundamental, porque fortalece la capacidad del país, productiva y tecnológicamente hablando, mejora su tejido productivo en la medida que la PEA (Población Económicamente Activa), esté más formada y sobre todo en los *espacios de vacancia*. Por eso es importante el fomento de becas vía instancias que favorezcan que los alumnos puedan elegir estas carreras y también favorecer su retención. En este momento toda la educación secundaria ya sea común o técnica tendría que formar para algún trabajo. Por eso me parecen importantes las acciones que se hacen de articulación de la formación a los trayectos y planes de estudio tradicionales, en compañía o fuera del horario didáctico, a contraturno, constituidos por cursos de formación profesional, cursos cortos de perfiles que tengan inserción en el en el mercado, como para que los alumnos puedan tener algún recurso para insertarse productivamente.

Resulta clave atender cómo en esta perspectiva aparece la centralidad de incentivar desde las políticas de articulación entre educación y trabajo para la consolidación de estos perfiles. Son amplios los debates actuales acerca de la formación profesional y la forma de articulación con el nivel secundario, sin profundizar en esto, pareciera relevante mantener la atención sobre estos espacios de vacancia.

En este sentido continuó, agregando que

es posible describir una interrupción entre la educación secundaria y la formación profesional, un sitio vacante que no se trabaja, que es el de pensar que solo la educación técnico profesional es la que prepara para el trabajo y la secundaria común queda como la herencia de Mitre y la creación del bachillerato del Colegio Nacional de Buenos Aires, que apuntaba a la formación de la elite dirigente.

Se estima que potencialmente podrían provocar altas disrupciones en la economía y la sociedad en los próximos diez años.

5 Irma Briasco es doctora en Educación por la Universidad Nacional de Córdoba (2018). Desde 1995 a 2018 se desempeñó como especialista en educación técnico profesional para Iberoamérica de la Organización de Estados Iberoamericanos. Desde 2007 se desempeña como directora de carrera, docente e investigadora en la Universidad Pedagógica Nacional. Es miembro de la Comisión Directiva de la Sociedad Argentina de Estudios Comparados en Educación, secretaria editorial de RELEC y consultora en organismos internacionales como UNESCO, OEA, BID, BM, OIT, Unión Europea, entre otros. Autora de libros y diversas publicaciones en el ámbito de educación y formación técnica y profesional.

La continuidad de las trayectorias de formación y su vinculación con el mundo del trabajo entran entonces en tensión, donde cada una parece comportarse de manera excluyente con la otra, cuando en realidad ambas deberían complementarse para fortalecer el entramado productivo.

La nueva precarización

La creciente incorporación de sistemas informáticos y nuevas tecnologías de producción en las organizaciones conlleva tres características fundamentales, de acuerdo a las investigaciones de Mariano Zukerfeld (2020)

- 1) Informatización de los procesos: cada vez más trabajadores tienen como función principal la de generar, administrar y procesar información. Asimismo, cada vez más puestos de trabajo, independientemente de su naturaleza, cuentan con una computadora entre sus herramientas.
- 2) Automatización: reemplazo trabajo humano, sea físico o intelectual, por dispositivos o ingenios artificiales. Esta automatización forma parte de la esencia del capitalismo esencial que, desde sus inicios, basó su crecimiento en el reemplazo del trabajo humano en busca de métodos más eficientes de producción. Es así que en la actualidad no solo el trabajo físico es reemplazado por robots, *cobots* (robots colaborativos) o sistemas de sensores/actuadores, sino también su trabajo intelectual, mediante el uso de softwares, inteligencia artificial, machine learning, deep learning, etc.
- 3) Plataformización del trabajo: trabajo a demanda, “changas” a través de plataformas Gig labour. Intermediación de plataformas.

Es esta tercera característica la que representa la amenaza más seria en el mundo del trabajo tal como lo conocemos hoy, constituyendo un territorio de tensión permanente entre la generación de empleo genuino de calidad y la precarización e hiperflexibilización.

Es necesaria la creación de un espacio de construcción para la inserción productiva de las trayectorias, en esta clave la Dra. Briasco afirma que debería generarse

un *continuum* entre educación y trabajo, en relación a la salida exitosa del ámbito formativo, así sea de secundaria, terciaria o universitaria. Como una primera instancia, el ideal es que todos los chicos primero cumplan con la escuela secundaria, porque es una obligación del Estado garantizarla, velando porque no estén presionando en el mercado de trabajo con muy bajas calificaciones, porque es como la película “Crónica una muerte anunciada”: ya sabemos que quedarán condenados a un circuito de baja calidad, a un circuito de precarización, el cual les insume trabajar muchísimas horas al día restándoles energía para

continuar los estudios. Esos son todos los perfiles que vemos de los Rappi y esa cantidad de acciones, de *síntomas de la precarización total*, y de condena a reproducirse en un circuito precarizado.

Comprender las características de los nuevos métodos de producción constituye un requisito fundamental en el contexto formativo, para lograr integrar a le egresades a las nuevas lógicas organizacionales.

La formación profesional que no solo forme en nuevas disciplinas y técnicas, sino que también recupere y potencie los conocimientos propios de la interacción de los estudiantes con las nuevas plataformas, servicios y redes sociales.

Con respecto a estos nuevos usuarios, Fernando Peirone,⁶ director del proyecto “Profesiones invisibles. Proyecto académico 2016-2020” (UNSAM, UNVM, UNPAZ) describe como “*saberes tecnosociales* a esos conocimientos que se generan en el vínculo con la tecnología casi jugando, de manera informal, con las redes sociales, con los videojuegos, con la computadora de Conectar Igualdad, grabando videos para Instagram o alguna otra red social, y que se podrían aprovechar: una cantidad de habilidades y posibilidades de lectura de lo que en la jerga se llama interfaces, que es prácticamente la gimnasia que requiere un cuadro que empieza a formarse en el mundo de la producción de la industria 4.0”.

Nuevas trayectorias

Con un Estado atento a estos cambios e impulsados por el viraje que estaban dando los distintos procesos productivos, incluida la industria, en el año 2013 un equipo de investigación coordinado por Fernando Peirone inicia un relevamiento de las áreas de vacancia que empezaban a advertirse en el mundo del trabajo.

Esa investigación, motorizada por una demanda creciente de empresarios, industriales e instituciones que buscan adecuarse a los nuevos procesos productivos, las nuevas pautas organizacionales en un mundo del trabajo, deja en evidencia la necesidad de una nueva mano de obra que no se encontraba, no se sabía dónde buscarla y que tampoco existían carreras que acreditaran esos saberes. Tal es así que casi ninguna universidad en ese momento tenía en su horizonte muchas de las carreras que surgieron posteriormente.

Asimismo, Fernando Peirone menciona la misma inquietud desde la Organización Internacional del Trabajo (OIT):

⁶ Fernando Peirone es coordinador de las Tecnicaturas Informacionales de la Universidad Nacional de José C. Paz; director del Observatorio Interuniversitario de Sociedad, Tecnología y Educación (UNSAM-UNPAZ-UNIFE); director del Programa de Saber Juvenil Aplicado (UNSAM); docente concursado de Tecnología y Sociedad (UNPAZ).

que realizó una encuesta que reveló que casi la mitad de los empresarios del mundo tenían esa misma dificultad: no encontraban y no sabían dónde buscar esos nuevos perfiles profesionales cuya demanda iba en crecimiento. Sumado a eso, tampoco existían carreras que atendieran estas áreas de vacancia. De hecho, en ese momento se las llamaba “profesiones invisibles” porque no se sabía dónde ir a buscarlas ni dónde conseguir estos perfiles.

De la investigación desarrollada entre los años 2013 y 2014 surge una propuesta de formación compuesta por diversas tecnicaturas universitarias, entre las que se cuenta la Tecnicatura Universitaria en Informática y Tecnología Industrial, orientada a cubrir las necesidades descritas anteriormente, con el objetivo de formar los cuadros técnicos capaces de acompañar los nuevos procesos productivos de la industria que confluyen en lo que se denomina Industria 4.0.

Al momento de la creación de las Tecnicaturas Informacionales, era de relevancia y vital necesidad para la industria, como lo sigue siendo ahora la formación de técnicos en el área, capaces de articular los saberes de un ingeniero informático con los de un ingeniero industrial, permitir y facilitar el diálogo de dos mundos que todavía no están acompasados; y si por lo de acompasamiento se trata, la Universidad también debía tomar un rol esencial en ese proceso.

Con respecto a la tecnicatura, Fernando Peirone amplió la descripción y añadió que

la idea era primero crear una tecnicatura y después, con el tiempo, convertirla en una licenciatura o en una ingeniería, que terminara formando los cuadros profesionales o los perfiles profesionales más avanzados y más desarrollados que demanda una industria que empieza a tener cierto carácter hegemónico o por lo menos empieza a ser un proceso productivo como tendencia.

Un nuevo proyecto de desarrollo regional

Un hecho destacable de la tecnicatura es su implementación en la Universidad Nacional de José C. Paz, que apunta a convertirse en un foco de desarrollo tecnológico y productivo, que traccione a la industria de la zona.

Remarca Fernando Peirone:

Si había algo que resultaba aún más interesante era generar esta oportunidad en la zona de José C. Paz, una población ubicada en el tercer anillo del conurbano bonaerense, normalmente marginada pero que tiene varios polos industriales en la región, que estaban empezando a crecer, que empezaban a tener la posibilidad de expandir o abrirse a una nueva industria y que tenía mucho que ver también con la población juvenil que ya tenía adquiridos y podría empezar, después de haber formado parte de una tecnicatura en informática industrial, a acoplarse a este crecimiento de manera completamente lógica y

además necesaria, para ampliar el espectro de la mano de obra local, creando nuevos recorridos laborales, más allá de los servicios de baja calificación, la construcción o a viajar a la ciudad de Buenos Aires a cubrir sus necesidades de servicio.

La implementación de esta carrera en el territorio de José C. Paz constituye a la vez una oportunidad y un desafío de suma importancia: la de generar opciones de acompañamiento a la inserción productiva para el desarrollo de la zona.

En una zona tradicionalmente relegada, romper con la lógica de un origen como determinante de un destino obligado se muestra como un objetivo tentador. De acuerdo con la Dra. Briasco:

hay investigaciones que demuestran el concepto de clima educativo: la inserción de los jóvenes cuyo clima educativo es alto (clima educativo es un indicador que vincula la cantidad de años de escolarización que tienen en promedio los adultos significativos, los que rodean a ese joven en su inserción. O sea, cuando tenés familia de universitarios vas a tener más posibilidades de conseguir contactos para algún tipo de trabajo que cuando tu familia es analfabeta o con baja calificación). Es entonces ahí que aparecen todos los circuitos informales. Esas redes tendrían que estar formalizadas vía acompañamiento en la inserción productiva en las unidades escolares, tanto de secundaria como de universidad. Para eso tendríamos que estar previendo estos puentes, no de pasantías si no de prácticas profesionalizantes de acuerdo a la ley argentina de educación técnico profesional del año 2005, la cual habla de diferentes tipologías para articular con el medio.

La posibilidad de contar con un ámbito que relacione a la población de la zona con la industria local y la Universidad aparece como una progresión muchísimo más importante, más genuina y además más enriquecedora, que es la de generar oportunidades de inserción a través del crecimiento y vinculación con el mundo industrial regional en lugar de tener que pensar en los empleos de servicio de baja calificación como único destino.

“Tener diferentes aproximaciones a ese objeto que es el trabajo, y esperemos que sea un trabajo formal, un trabajo digno como dice el concepto de la OIT”, como cierre la Dra. Briasco.

Nos encontramos en un contexto complejo, con la Universidad formando parte de un territorio de disputa, en donde esa búsqueda articula sentidos históricos que ponen en debate las ideas de educación, trabajo y desarrollo.

La posibilidad de convertirse en protagonista del desarrollo de un modelo de país que no sea espectador y receptor pasivo de los procesos encarnados en este nuevo paradigma tecnológico parece ser la clave que lleve a un futuro de crecimiento con inclusión.

Soberanía científico tecnológica: herramientas para un viejo debate



*Estudiantes de Comunicación Gubernamental**

En la civilización informacional la pregunta por el desarrollo requiere problematizar las tecnologías, pensar su apropiación, su regulación, su gobernanza. Como en el fordismo, en el informacionalismo urge correr el velo de la neutralidad para revertir sus impactos en la creciente dependencia económica, que también es cultural. Es pertinente reforzar la participación de las comunidades y de sus organismos civiles y estatales, donde Argentina tiene una rica historia de propuestas, proyectos, modelos y logros en distintas disciplinas. Y acompañar con el diseño e implementación de políticas públicas a las investigaciones que surjan de nuestras expresiones sociales, que ayuden a repensar necesidades y respuestas posibles.

En un escenario en que la concentración de la tecnología, con sus economías de plataformas, con la financiarización de sus redes, con la extracción masiva de datos, con la monopolización de las herramientas por las que circulan nuestras comunicaciones, hegemoniza y homogeniza culturas y economías mientras se retroalimenta de recursos naturales y conocimientos, proponemos repasar algunos proyectos de soberanía científico-tecnológica que avanzan de manera firme en nuestro país.

Aquí ponderamos y simplificamos algunos de esos ejemplos, sin dejar de problematizarlos, de imaginarlos en red, de pensarlos desde el compromiso con el diseño y la implementación de políticas en un sector que lo atraviesa todo, que es factor de desarrollo, que opera tras la producción de bienes

* Ismael Cazenave, Sofía Beláustegui, Patricia Bertona, Nancy Courtenay, Lorena Díaz, Gabriela Feijóo, Daiana López, Ariel Pared, M. Mercedes Rodríguez Ventre y Yamila Zúccaro.

y servicios, pero también de nuestra subjetivación. “El Estado deberá asumir un rol decisivo en la conducción y regulación de este proceso, a efectos de aprovechar los beneficios y evitar los riesgos”, dice Oscar Oszlak. El Estado es una tecnología, pero se necesita decisión política para orientar el para qué y para quién de nuestra ciencia y tecnología.

Satélites. Ya está en marcha el ARSAT-SG1 (ARSAT-3), un satélite de alto rendimiento que llevará conectividad de banda ancha a todo el territorio y se convertirá en nuestro primer satélite en operar una carga útil en banda Ka con una capacidad de tráfico superior a los 50 Gbps. Su lanzamiento fue proyectado para mediados de 2023. Este satélite generará las condiciones para garantizar el acceso a internet a todos los habitantes del país. Antes de su lanzamiento, será sometido a una serie de pruebas en las instalaciones del Centro de Ensayos de Alta Tecnología Sociedad Anónima (CEATSA), empresa conjunta entre ARSAT e INVAP donde se llevaron adelante los ensayos ambientales de ARSAT-1 y ARSAT-2, así como también de los dos satélites de observación de la Tierra con radar SAR (Radar de Apertura Sintética) SAOCOM-1A Y SAOCOM-1B de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE). Al mismo tiempo, se desarrollan otros proyectos, como el nanosatélite de la Universidad Nacional de La Plata. La Argentina sostiene así su presencia y potencial tanto para construir equipos de comunicaciones como para impulsar la industria espacial.



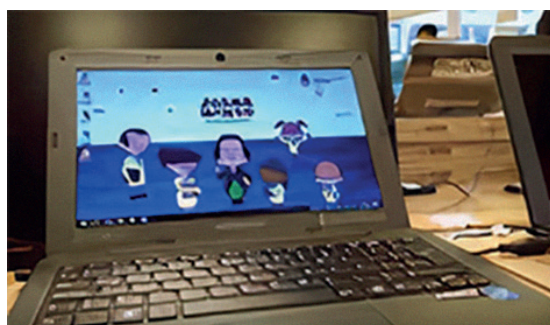
Reactores nucleares. Mientras Bill Gates y Warren Buffett anuncian sistemas revolucionarios para la central nuclear que han denominado Natrium, mientras China deja filtrar un megaproyecto para su isla de Changbao a una escala incomparable, la Argentina da algunas señales en materia nuclear. La sorpresiva estatización de la empresa IMPSA, que participó activamente de la construcción del CAREM, el primer reactor nuclear de potencia íntegramente diseñado y construido en nuestro país, es uno de ellos. Asimismo, INVAP, la empresa rionegrina de tecnología, construye el PALLAS, un reactor nuclear de investigación y producción de radioisótopos para usos medicinales para Holanda. Y la Jefatura de Gabinete de Ministros acaba de informar que en 2028 comenzaría a funcionar Atucha III, cuarta central en el país construida con tecnología china.



Investigación marítima. El año pasado se relanzó Pampa Azul, el proyecto que nació en 2015 con la Ley PROMAR (Programa Nacional de Investigación e Innovación Productiva en Espacios Marítimos Argentinos) Es una clara decisión de soberanía cuyo objetivo es involucrar a científicos, universidades y nada menos que a siete ministerios gubernamentales. El propósito del PROMAR es coordinar la tarea de taxónomos (que nombran nuevas especies), geofísicos, economistas, biólogos moleculares y en especial biólogos marinos, que estratégicamente coordinan, diseñan y estudian alternativas para las áreas marinas e insulares de nuestro país.



Plataforma educativa. A través del Plan Federal Juana Manso, como continuidad del programa Conectar Igualdad, el Estado invierte 20.000 millones de pesos en la compra de 633.000 computadoras para estudiantes. Significa la reactivación de un plan que la pandemia mostró más necesario que nunca, pero también significa que las 8 empresas que obtuvieron la licitación inviertan para adecuar sus plantas y vuelvan a fabricar computadoras en un mercado que parecía destinado a la importación y que recupera viejas preguntas. ¿Se puede, es competitivo fabricar computadoras, teléfonos, tablets en la Argentina? ¿O es preferible enfocarse en otras prioridades? Sí hay certeza en que las netbooks que distribuirá el gobierno nacional en el marco del Plan Federal Juana Manso funcionarán con el sistema operativo Huayra, liberado bajo licencia pública general o GNU: *software* libre. Soberanía y código abierto.



REFEFO y LoRa. La estatal argentina ARSAT renovó la inversión en la Red Federal de Fibra Óptica, que ofrece servicios tanto a instituciones públicas como a prestadoras minoristas de servicios TIC. El objetivo es acortar la brecha digital entre los grandes centros urbanos y las localidades más pequeñas de todo el país para impulsar así la conectividad con las economías regionales. A la fecha, la red alcanza 31.529 km de fibra óptica, llega a 1.083 localidades y conecta a más de 20 millones de argentinos. En paralelo, también timoneado por ARSAT, este año se le dio un nuevo impulso a la red de largo alcance LoRa que además de prestar sus servicios tradicionales, habilita sus servicios para que las universidades puedan utilizarla en sus proyectos de investigación y desarrollo de Internet de las Cosas (IoT).



Nube pública nacional. Con una gran inversión en servidores de tecnología básica en el Data center de ARSAT ya comenzó la etapa uno de esta apuesta por brindar servicios de infraestructura de cómputo, almacenaje, trabajo en red y seguridad, como lo hacen en el mundo Amazon, Microsoft y Google, entre otros. En este espacio, los organismos de la administración pública, y en un futuro, privados, pueden contratar un servicio de almacenamiento y gestión de datos. Así, el Estado podrá diseñar soluciones sin necesidad de pasar por estas corporaciones. Es decir, se recupera soberanía, capacidad de decisión, con un plan que incluye también la baja de costos. La Nube está montada sobre el centro de datos de ARSAT y utiliza tecnologías de código abierto, que no tienen costo de licenciamiento.



PROMETEA. En América Latina y en distintas provincias del país, sigue sumando convenios el sistema predictivo para agilizar causas judiciales creado por el Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires y el Ministerio Público Fiscal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El *software* utiliza técnicas de aprendizaje automático (*machine learning*) supervisado y de *clustering*, a partir de etiquetado manual y maquínico. Opera como sistema experto para automatizar la creación de documentos, realizar búsquedas inteligentes y asistir en el control de datos. Cabe aclarar que ninguna sentencia se dicta sin supervisión humana.



Coronavirus - Proyecto PAIS. La articulación de investigadores y científicos en la durísima batalla contra la COVID-19 es sin duda un ejemplo de adaptación, de puesta en marcha y creación de tecnologías varias. Kits diagnósticos y serológicos, distintas plataformas de estudio del virus, sistemas de datos, modelos matemáticos de curvas, diseño de fármacos, ensayos clínicos, herramientas, terapias, barbijos y hasta portales para combatir *fake news*. Destacamos el PAIS, Proyecto Argentino Interinstitucional de genómica de SARS-CoV-2. Pero sin duda la red, el compromiso, la capacidad de las distintas áreas involucradas en esta enorme crisis sanitaria, es un espejo de aprendizaje para diferentes organismos estatales que busquen ensamblar tecnologías frente a desafíos emergentes.



El gran salto del comercio electrónico, la pandemia y Spike Jonze



Santiago García Aramburu (UNPAZ)

Entre los números duros que hablan de un gran tiempo para las ventas online en nuestro país y en el mundo, registrados al detalle en este artículo, surgen las preguntas por el contexto, por lo que vendrá después de la tormenta. Dos notas en una. Ganancias y pérdidas, lo objetivo y lo subjetivo, y la duda, la reflexión sobre las inciertas epifanías colectivas, individuales que sobrevuelan nuestros territorios cuando buscan ponerse de pie.

El video tiene ya sus años, es de Spike Jonze. Empieza así: una música sucia y desprolija suena de fondo mientras Christopher Walken permanece sentado y en silencio, como esperando que algo ocurra. A medida que la canción se aclara, Walken empieza a moverse, muda el semblante y recorre a puro baile el maravilloso vestíbulo de un hotel de Los Ángeles. Cuando da un salto al vacío, al lobby, la epifanía llega a su clímax: Walken vuela hasta posarse sobre un mar pintado, con un cielo azul, calmo y fresco. Todo en tres minutos para un clip de Fatboy Slim.



Quince años después, Jonze convoca al espíritu de aquel video, esta vez para la casa Kenzo. En el medio de una aburridísima gala, en un lugar lujoso y con gente muy elegante, la actriz y bailarina Margaret Qualley se levanta y sale del salón con su vestido verde. Camina con la cabeza gacha, aburrida, como buscando algo. Se para, nos mira fijo, comienza a mover sus ojos y tiene su propia epifanía: ese universo idílico e hipócrita se desvanece dando a luz una intensidad corporal desmesurada, caótica que la hace recorrer un laberinto de espejos, hasta que termina fuera del edificio, levanta vuelo y se lanza contra un ojo enorme, como si fuera una deidad, atravesándolo, haciendo que estalle en mil pedazos, en mil flores.



A veces pienso que el 2020 no sucedió, que no fue un año, que todavía estamos sentados en un sillón mirando atónitos lo que le sucedió al mundo. Y que la epifanía no funcionó, que no podemos salir volando. Si Jonze tuviese que pensar hoy un nuevo video, quizás toda la secuencia sería al revés: de la desmesura, el baile y la epifanía, el personaje iría desinflándose hasta caer sentado, apesadumbrado.

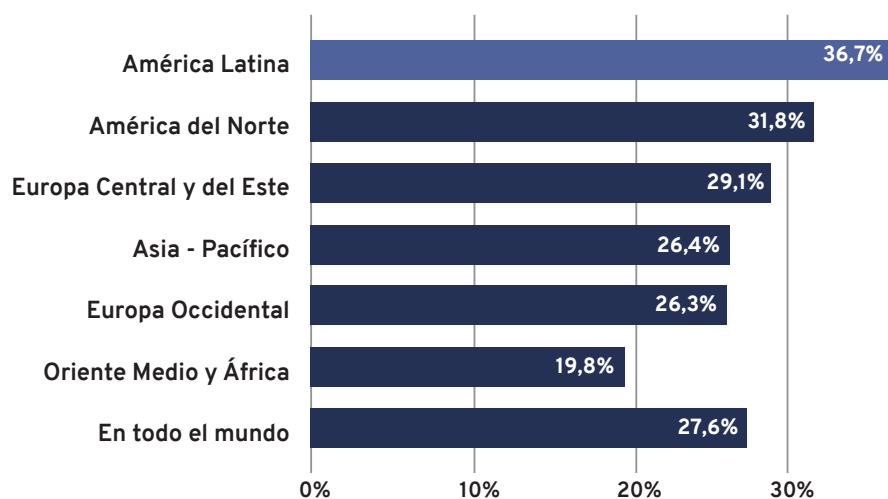
Se terminó el shock. El daño es real. Hoy somos conscientes de lo que hemos perdido en esta pandemia y el futuro que nos espera está intrínsecamente ligado a sus efectos continuos. Hoy la desmesura y la intensidad del cuerpo perdido la sufrimos por una pandemia arrasadora.

El gran salto del comercio electrónico

Al final del 2019 el comercio electrónico mundial (CE) generaba proyecciones interesantes para el año siguiente, sin sospechar lo que poco tiempo después iba a pasar. En marzo de 2020, la epidemia ya era una pandemia y comenzaba la recesión europea y una disminución de la actividad económica en general. Para el segundo trimestre todo había cambiado y las realidades socioeconómicas ya eran preocupantes en todas partes del mundo. En ese contexto tan desfavorable, la industria del CE pegó su gran salto demostrando todo lo que venía insinuando, que puede ser la gran herramienta para potenciar negocios. Fue una de las pocas industrias –junto a la financiera y farmacéutica– que pudo ponerse de pie como Walken en su video.

De acuerdo al reporte sobre el CE global publicado por la prestigiosa empresa norteamericana de investigación eMarketer, durante todo el 2020 el CE mundial facturó más de 4 billones de dólares, es decir, un 27% más que el año anterior, y en plena pandemia mundial. Fue incluso superior al 16% que tímidamente estimaba dicha empresa a mediados del año pasado. En este escenario, América Latina se destacó con un crecimiento de casi un 37%, relegando a la región Asia-Pacífico, que aun con el gigante asiático adentro quedó 10 puntos por debajo.

Gráfico 1. Crecimiento de ventas del comercio electrónico en el mundo durante 2020 (por región).



El comercio electrónico en Argentina

Según el INDEC, el Producto Bruto Interno (PBI) de la Argentina en 2020 cayó casi un 10%, marcando su tercer año consecutivo de caída de la producción, tras el 2018 (-2%) y 2019 (-2,1%). La mayor caída de la economía se evidenció en el segundo trimestre del año (abril, mayo y junio), cuando las medidas de restricción a la circulación fueron más severas con un 16% con relación al primer trimestre del año. En el tercer y cuarto trimestre la economía se recuperó y creció un 13% y un 4,5% respectivamente. No obstante el escenario nacional descripto, los resultados del *e-commerce* en Argentina durante 2020 fueron excepcionales. Veamos algunos datos que rubrican este crecimiento.

Según un informe publicado en febrero de este año por la Cámara Argentina de Comercio Electrónico (CACE), el CE en Argentina tuvo un crecimiento total interanual del 124% con una facturación total de \$905.000 millones, muy por encima del 76% de crecimiento en el 2019 (\$403.000 millones) y del 47% del 2018 (230.000 millones). Esto, por supuesto, generó un incremento del 84% en órdenes de compra (164 millones frente a 89 millones del 2019) con un ticket promedio de \$5.519, un 23% más que en el 2019 (\$4.500). Fueron 251 millones de productos vendidos, un 72% más que en el 2019, impulsados principalmente por el crecimiento de rubros como:

- Alimentos, bebidas y artículos de limpieza, con un 260%.
- Materiales y herramientas de construcción, con un 252%.
- Equipos de audio, imagen, consolas y telefonía, con un 231%.
- Artículos para el hogar, con un 206%.

Como contracara, hubo rubros que quedaron muy golpeados por la pandemia y sus consecuencias inevitables, respecto al 2019:

- Entradas espectáculos y eventos, que cayeron un 68%.
- Pasajes y turismo, con un 48% de caída interanual.

La mayor facturación continuó centrándose en las regiones del AMBA con 38% del total (+1%) y Centro (Buenos Aires, Córdoba y La Pampa) con un 31% del total (-1%), con un pequeño incremento en la región del Litoral.

Por otro lado y manteniendo la tendencia de los dos últimos años, 5 de cada 10 empresas realizaron ventas desde un *marketplace*, lo que representó el 43% de la facturación de esas empresas, contra un 31% durante el 2019. El principal método de pago continuó siendo las tarjetas de crédito, principalmente a través de una plataforma de pago, con el 62% del total de las transacciones (+6% que en el

2019), y como era de esperar, el envío a domicilio desplazó al retiro en punto de venta como principal opción de logística, creciendo un 17% respecto al año anterior.

El informe de la CACE también nos proporciona datos muy interesantes en relación con el proceso de compra. A pesar de que los compradores pasaron mucho más tiempo en el hogar, aislados, el *mobile* se consolidó como el principal dispositivo de búsqueda en detrimento de la computadora de escritorio y *laptop*, manteniendo la tendencia, con un 46% como dispositivo exclusivo (5% más que en el 2019) y sumándole un 11% más, combinado con *desktop*. La misma tendencia se comprueba a la hora de la compra, *mobile* se lleva el 50% de las transacciones, creciendo un 7% respecto al 2019, mientras que la compra por *desktop* (que combina la computadora de escritorio con la *laptop* o *notebook*) cae un 6%.

No sorprende tampoco la tendencia del crecimiento de los sitios *marketplace* y las redes sociales en relación con la búsqueda de información. Crecieron un 9% en relación con el 2019 (41%), mientras que las búsquedas en páginas webs cayeron un 11% (44%).

Como dato final, aparece en la industria del CE en Argentina un nuevo tipo de comprador. Si el comprador prepandemia era una persona acostumbrada a comprar online, con un nivel socioeconómico medio alto y en una franja etaria que iba de los 21 a los 45 años, ahora aparece un comprador postpandemia, incipiente en su relación con el CE, que surge bajo presión, por necesidad y que tiene un nivel socioeconómico medio bajo y bajo, mayor a 45 años y que busca y compra principalmente por *mobile*. Son estos nuevos compradores quienes expresan más barreras o desventajas a la hora de comprar online, y por lo tanto son más exigentes, especialmente en relación con las demoras en los envíos, la imposibilidad de ver el producto antes de comprar y la falta de asesoramiento online.

Todo lo descrito hasta ahora marcó un hito en la historia del CE nacional que posicionó a la Argentina como el mercado de CE minorista de más rápido crecimiento en todo el mundo durante 2020, alcanzando un 79%.

Cuadro 1. Top 10 países con mayor crecimiento de ventas en e-commerce durante 2020.

Argentina	79%
Singapur	71,1%
España	36%
Brasil	35%
Reino Unido	34,7%
Finlandia	33,5%
Filipinas	33%
Estados Unidos	32,4%
Noruega	32,2%
India	30%

El comercio electrónico y el día después

Hacer negocios postpandemia significa entender que el virus ha cambiado el comportamiento del consumidor, que las prioridades de consumo se han reordenado en nuestra sociedad y que la incertidumbre es de las pocas certezas con las que contamos al día de hoy. El mundo postpandemia acelerará las tendencias existentes, y aparecerán otras nuevas, obligando a los diferentes modelos empresariales e institucionales a cambiar para subsistir y prosperar. Los años venideros serán clarificadores para descubrir cuales responden a la coyuntura actual y qué otras ejercerán como precursoras de cambios estructurales. Es hora de innovar, y repensar la forma en que nos relacionamos, para analizar el impacto en la sociedad.

De la experiencia de compra a la rueda de bicicleta

Los procesos que involucran al cliente en los espacios comerciales van desapareciendo poco a poco, dejando paso a un comercio minorista cuya principal función se centra cada vez más en transportar bienes y servicios desde internet hasta el consumidor final.

El auge del CE y la demanda de espacios comerciales seguros y sanitizados, añadido a la presión por obtener márgenes cada vez más competitivos, genera mucha incertidumbre sobre cómo será la experiencia futura del cliente en unos entornos cada vez más automatizados. Como parte de las respuestas innovadoras a ese contexto, aparecen los sistemas de autopago, etiquetas escaneables, sistemas de *check-out* sin colas ni cajas, procesos *take-away* y de *delivery*, tiendas automatizadas... Estamos, prácticamente, ante la experiencia de compra sin cliente.

Un informe reciente de McKinsey & Company, una de las mayores consultoras globales, planteaba que “en un entorno siempre volátil, la velocidad de implementación y el uso eficiente de los recursos son cruciales”, y que “el futuro de las operaciones minoristas será la de triunfar en una era digital”.

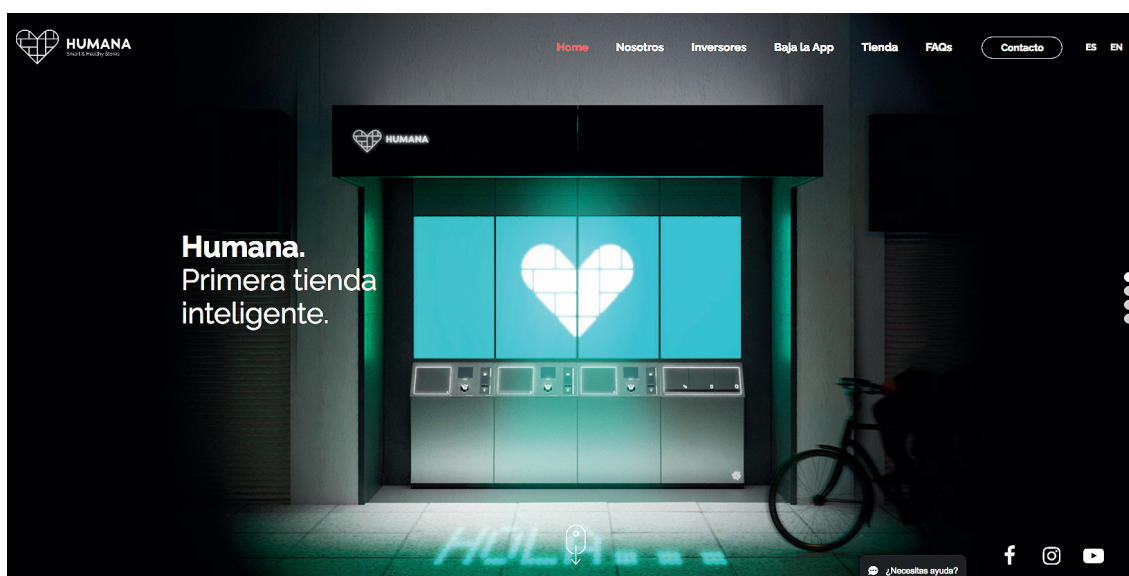
Ahora, si las nuevas formas de vida postpandemia incluyen como experiencia diaria extendida y aceptada el lavado frecuente de manos, el trabajo remoto y el cuidado respecto a mantener cierta distancia social especialmente en ámbitos cerrados, ¿cómo pensar, diseñar, comunicar y activar nuevas experiencias que empaticen con el deseo del nuevo usuario? Las respuestas dependerán de cómo los individuos y grupos sociales resuelvan y establezcan sus nuevas formas de vida postpandemia. Cada organización deberá tener una escucha social atenta, afinando su sensibilidad frente a las señales en tiempo real para poder responder con inmediatez y creatividad. Somos testigos de un cambio masivo de comportamiento a una escala y velocidad que nunca antes habíamos visto, provocado por el miedo, confirmado y potenciado por las redes sociales y alentado por los distintos gobiernos.

El costo de la confianza

La pandemia introdujo el concepto de “burbuja” como el territorio de confianza en el cual moverse. El volumen de la misma se fue achicando hasta el mínimo círculo familiar. ¿Cómo lograr expandir esa

burbuja de confianza? Se necesitará un “multiplicador”, una acción que reconstruya este sentimiento de la forma más rápida y creíble posible. El cambio impuesto durante la peor parte de la pandemia “virtualizando” el trabajo, el consumo y la socialización impulsará un cambio masivo y sustancial hacia la actividad virtual para todo. Cualquier cosa que pueda hacerse virtual, se hará. Los consumidores han comenzado a adoptar el distanciamiento social y las practicas sanitarias como normas nuevas y potencialmente permanentes en sus vidas. Se han vuelto cada vez más cautelosos al tocar interfaces compartidas y objetos ajenos. Este cambio sustancial de comportamiento (pensemos en lo polémico que significaría hoy querer compartir un mate, uno de los objetos socializantes por excelencia en Argentina) significa que las personas comenzarán a buscar mayores y mejores prácticas sin contacto. Por lo tanto, las organizaciones deberán reevaluar su experiencia del cliente, con un enfoque en tecnologías emergentes como reconocimiento facial y aplicaciones basadas en dispositivos móviles, y al mismo tiempo, tener en cuenta las preocupaciones críticas sobre la privacidad y seguridad de los datos, que garanticen que estas tecnologías continúen prosperando una vez que lo peor de la pandemia haya pasado.

Veamos sino el caso de la *startup* Eva Robotics & Retail, compañía B2B dedicada al desarrollo de soluciones para el sector *retail*, que creó Humana, una tienda robotizada que instaló el año pasado cuatro locales en Nueva York y que en febrero de este año inauguró un *showroom* en la Ciudad de Buenos Aires para mostrar de qué se trata. “El concepto es la fusión entre la tienda física y la online, basado en la tecnología robótica y la Inteligencia Artificial, una experiencia muy ágil y muy segura para el consumidor en estos tiempos, porque sanitiza los productos antes de entregarlos”, describe Willy Morro, CEO de Eva Robotics & Retail.



La diferencia con las tiendas más difundidas hasta el momento en este universo (las Amazon Go) es que elimina el recorrido para encontrar la mercadería.

No hay que ir góndola por góndola buscando los productos, se hace a través de un catálogo y se paga con el carrito de compras, sin hacer cola y con cualquier medio de pago. También permite seleccionar los productos desde cualquier sitio, pagar online y pasar a retirar el pedido con un código QR. La operación demora 15 segundos con el producto sanitizado –describe Morro–. Literalmente la tienda opera sola, monitoreada a través de la información alojada en la nube podemos intervenir y conocer la performance de cada sector... El *retail* hoy está muy presionado por el *e-commerce* y tiene que renovarse con una nueva experiencia y atraer más consumidores a los puntos de venta para sobrevivir.

Por otro lado, entre los sectores afectados por esta crisis, el sector logístico aparece como clave. Al mismo tiempo que sufrió una gran tensión, ha sido y seguirá siendo el salvavidas de todo el mundo comercial, económico y sanitario durante el confinamiento. Quizás sea uno de los sectores que sufrirá la mayor transformación a lo largo de este período, y cuando esto termine. Las empresas de logística se han encargado de restablecer conexiones vitales que mantienen funcionando el comercio internacional y el transporte de insumos, materias primas, productos de primera necesidad y medicamentos que requieren ser manejados en tiempo récord y con condiciones de temperatura óptimas, para mitigar la crisis sanitaria mundial.

Por otro lado, mercancías que antes de la pandemia cruzaban fronteras y territorios sin obstáculos, ahora permanecen estacionadas, lo que afecta a todos los eslabones de la cadena de suministro de muchas industrias. Los problemas de suministro y logística que encuentran los servicios hospitalarios y la economía en general nos muestran qué tan volátiles y vulnerables son nuestros sistemas.

¿La logística de mañana se parecerá en algo a la de ayer? ¿Y a la de ahora? Seguramente será necesario que las empresas incorporen a sus sistemas de ventas modelos mucho más flexibles en sus sistemas de distribución. Esto debería convertirse en una práctica estándar. La recopilación, el procesamiento y el análisis de datos será cada vez más esencial para la toma de decisiones. Solo con este conocimiento será posible hacer frente a los desafíos relacionados con la flexibilidad de las operaciones cotidianas.

El comercio electrónico como ventana

La preocupación por nuestra salud, amplificada por esta crisis, no terminará cuando esta finalice. Seguramente la salud se convertirá en un aspecto dominante en nuestras vistas. Somos testigos de la tremenda fragilidad del cuerpo humano, ya no solo en relación con el cuidado personal sino con una mirada sobre la salud comunitaria que quizás antes no teníamos. El deseo de resguardar nuestra calidad de vida será el epicentro de nuestras preocupaciones y deseos. Y el hogar ya no es solo el territorio

conocido al que llegábamos después de nuestra experiencia diaria, sino que ahora es el espacio donde se dirimen y generan los deseos, necesidades y soluciones.

¿Perdurará este patrón en el tiempo una vez terminada la crisis? O como diría el gran beatle argentino Gustavo Cerati: “un sorbo de distracción / buscando descifrnos / no hay nada mejor / no hay nada mejor / que casa”.

Yo espero con ansias ese sorbo de distracción, pero fuera de casa.

Referencias bibliográficas

Capgemini Research Institute (junio de 2020). COVID-19 y la era de la experiencia del cliente sin contacto: Ganar la confianza de los consumidores en un mundo sin contacto.

Kantar (febrero de 2021). Los argentinos y el e-Commerce ¿cómo compramos y vendemos online? [Informe para la Cámara Argentina de Comercio Electrónico].

McKinsey & Company (mayo de 2021). Hacia un nuevo modelo para la industria de bienes de consumo. Recuperado de <https://www.mckinsey.com/es/our-insights#>

Nube Commerce (2021). *Informe Anual de Comercio Electrónico 2021*. Recuperado de <https://www.tienda-nube.com/>

Padres e hijos en UNPAZ



Walter Gómez (alumno UNPAZ)

Uno de los datos salientes de la cursada en pandemia redundó en la amplificación del rango etario de los inscriptos en la UNPAZ. Se eleva el promedio de edad y se dan casos como el de esta historia, que se replica en muchas más.

Mi nombre es Walter Gómez, soy estudiante de la Tecnicatura en Comercio Electrónico en la Universidad Nacional de José Clemente Paz. Llegué a la institución buscando nuevos conocimientos, esperando encontrar un lugar de formación y participación cerca de mi casa. Encontré mucho más. Me integré rápido, sin barreras, a un espacio que me brinda una gran posibilidad junto a muchos estudiantes que, como yo, debían viajar a capital para poder continuar sus estudios superiores. Como dice el eslogan, UNPAZ está cerca. Aquí, en esta universidad pública y gratuita encontré la carrera que quería seguir. Entonces di el primer paso, un paso firme, y mis anhelos de formación y pertenencia comenzaron a cobrar sentido.

Esta búsqueda por la formación y superación tiene origen en uno de los tantos barrios del Conurbano Bonaerense, San Fernando. El barrio donde me crié. Hasta no hace mucho era un páramo rural, rodeado de vacas, caballos, mucha gente que desde las provincias se afincaba en la zona y comenzaba a construir sus primeras casas. Sobraban potreros y faltaba dinero. Allí crecí, entre calles de tierra, de barro, entre inviernos fríos. Guardo en mi memoria esas postales. Una antena gigante que se erigía



entre el caserío humilde y el aeropuerto, que me daba espectáculos gratis, con aviones volando sobre mi casa de madera y chapa. Exploré ese barrio, esas postales, y también busqué desde chico otros mundos. Los libros, el conocimiento como desafío, como reto, como otro horizonte para mi vida barrial.

Pude estudiar electrónica, formarme en seguridad privada, seguridad e higiene, todo mientras construía una familia con pocos ingresos y muchas obligaciones por lo que siempre definí prioridades.

Soy uno de los tantos padres que abandonó sus estudios para criar y educar a sus hijos. Eran tiempos difíciles donde nada sobraba pero nada faltaba, eso queríamos creer. Hoy puedo asegurar que aquella decisión fue la correcta y que esa tarea de padre y madre presentes dio sus frutos. Veo a los chicos grandes, formándose, tranquilos, felices.

Trabajé durante 40 años en relación de dependencia en distintos rubros. Madereras, alimentación, administración, aprendí de casi todo hasta llegar a ser jefe de Seguridad Aeroportuaria en Ezeiza, sin resignar jamás mi primera vocación: “la formación académica”. En 2017 tomé una de las decisiones más importantes que me tocaron. Esperé al último día del último año del secundario de Walter Damián, mi hijo menor, pues tenía obligaciones económicas impostergables hasta ese momento y me retiré de mi empleo buscando nuevas metas. Abandoné mi zona de confort, le dije adiós a la prepaga y a otros beneficios para emprender una nueva ruta, para independizarme laboralmente y para volver a estudiar. Mi tiempo llegó.

Acompañé a mi hijo a inscribirse a su facultad donde iniciaba Administración de Empresas. Yo emprendí un nuevo reto: diseñar y vender muebles fabricados de manera artesanal. Así empecé a indagar sobre ventas, dado que mis productos necesitaban un envión en ese aspecto, del que desconocía todo. Comencé a tomar cursos sobre ventas, planificación comercial y *e-commerce*. Al principio en la Cámara Argentina de Comercio y luego en Confederación Argentina de la Mediana Empresa. Pero estos nuevos saberes no eran suficientes, necesitaba volver a la universidad, obtener mi tan ansiado título universitario. Nunca es tarde para volver a estudiar y cumplir nuestros sueños, más aún con la

tranquilidad de ver a mis cuatro hijos ya adultos. Ellos disfrutaban conmigo cada página, cada texto que leo con entusiasmo, con empeño y con alegría.

En 2019 comencé con el proceso de inscripción y solicitud de materias aprobadas en mi Universidad anterior donde había comenzado la carrera de Contador Público Nacional. Mi hijo Walter Damián me preguntó qué estaba haciendo. Le conté que su mamá me había hablado de UNPAZ y que navegando por la página me encontré con la Tecnicatura en Comercio Electrónico. Inmediatamente me respondió que esa carrera le gustaba más que Administración y preguntó si podía anotarse conmigo. Sin dudarle le dije que sí. Es mejor que estudie lo que le gusta, es muy bueno que un hijo quiera estudiar con un padre. Iríamos y volveríamos juntos. Todo cerraba. Nos inscribimos, realizamos el CIU juntos, cursamos tres materias, aprobamos con buenas notas, pero nunca le contábamos a nadie que éramos padre e hijo.

En 2020 cursamos nuestras primeras cinco materias y aprobamos nuevamente, con buenas calificaciones y buenísima experiencia académica.

Este año 2021 seguimos cursando juntos cuatro materias, compartimos grupos de trabajo, ambos deseamos que el otro termine, más que uno mismo, aunque en el fondo seguramente nos gustaría terminar juntos.

La experiencia es formidable, rara, aunque muy satisfactoria por saber que lo mejor que le puede dar un padre a un hijo es el legado de la lectura, la responsabilidad, la hombría de bien, el respeto a los demás, a los valores, el esfuerzo, la libertad y el respeto a las instituciones. Así llegamos a UNPAZ, hoy nuestro lugar, nuestro presente y nuestro futuro.

Homenaje a Pablo Levín

La ciencia en
el capitalismo,
y más allá...



Lic. Pablo J. López*

*Reconocido profesor de la Universidad de Buenos Aires, Levín¹ murió el 17 de mayo pasado a los 85 años. Con el foco puesto en la universidad, el Lic. Pablo J. López recupera esta entrevista con el autor de *El capital tecnológico*, quien fuera mentor académico del actual gobernador de la provincia, Axel Kicillof.*

En mayo de 2018, con motivo de las celebraciones del aniversario de los 200 años del nacimiento de Karl Marx, Pablo Levín visitaba la Universidad Nacional de José C. Paz. Allí, deslumbraba a un auditorio repleto con su conocimiento sobre el pensador alemán y su atractiva y provocadora forma de expresar sus ideas. Es, sin dudas, una buena forma de homenajearlo, recordando el homenaje que él mismo brindaba a Karl Marx y su obra, explicando su vigencia y, también, cuando no, sus limitaciones (si hay algo que Levín nunca dejó de hacer, fue intentar transmitir las ideas de Marx, pero también sus propias críticas al autor de *El Capital*).

En las charlas previas y posteriores a ese evento, Pablo estaba por demás inquieto e interesado en discutir la enseñanza de la ciencia económica en la universidad pública y la posibilidad de abrir nuevos espacios de estudio e investigación. Además de su profundo conocimiento del pensamiento de Karl

* Pablo López, Lic. en Economía y docente, es ministro de Hacienda y Finanzas de la provincia de Buenos Aires.

¹ Pablo Levín (1935-2021), economista, doctor en Ciencias del Desarrollo (UCV), director del Centro de Estudios para la Planificación del Desarrollo (CEPLAD/FCE/UBA), autor de *El capital tecnológico* (1998, Ed. Catálogos).

Marx, de la teoría del valor y del modo de producción capitalista, la ciencia y la educación fueron temas en los que Levín depositó su atención, entendiéndolos como motores transformadores de la sociedad.

El texto que se reproduce a continuación da cuenta de esas inquietudes y concluye:

[La universidad] hoy se prepara para servir a su última misión: reformar la presente división social del trabajo intelectual, poner los frutos del progreso técnico al servicio de la sociedad, transformar a la ciencia en un proceso de emancipación humana.

Esto buscó siempre Levín, no escapar a los debates profundos, ni a la incomodidad, ni a la provocación, para movilizar y motivar a sus interlocutores (en general, estudiantes de economía que, como yo en algún momento, lo miraban absortos, aceptando el desafío, aunque sin comprender completamente cuáles eran los alcances del mismo).

Pablo Levín dejó una huella imborrable en todos aquellos quienes fuimos sus alumnos y que compartimos conversaciones con él acerca del devenir de la ciencia económica, entre otros temas que lo apasionaban. Este texto seleccionado y el recuerdo de su visita a nuestra querida Universidad Nacional de José C. Paz son solo pequeñas expresiones de un gran pensador que, con su tenacidad, conocimiento y rigurosidad, contra viento y marea, convocó (y provocó) a varias generaciones de economistas de la Universidad de Buenos Aires a pensar por fuera de la caja de la teoría económica tradicional, dominante no solo en esa universidad, sino en la gran mayoría de nuestro país y el mundo.

“No es concebible que el conocimiento científico provoque el mal”²

La ciencia moderna es una criatura del sistema de producción y de vida que permitió a la humanidad elevarse hasta los umbrales de la civilización universal. Hoy, sin embargo, este sistema se ha vuelto incompatible con la vida civilizada, y con la vida misma, y es su mayor amenaza.

Por eso, en esta hora, trabajadores científicos de distintos campos nos acercamos, aprestándonos para trabajar en la construcción de una economía y una sociedad de transición. La necesidad de replantear el papel de la ciencia en el desarrollo social crea nuevas exigencias y nuevos problemas en todos los campos del conocimiento. A la vez, brinda un nuevo sentido a las instituciones científicas, y, sobre todo, a la universidad.

² Artículo publicado en *Erlenmeyer*, año 1, (1), octubre de 2002. Las preguntas fueron sugeridas a pedido del autor por el profesor Lucas Sigman.



Entrevistador: ¿Cuál es la posición del científico trabajando en una disciplina –la ciencia básica– que es responsable importante de haber generado esta sociedad?

Pablo Levín (PLe): El trabajador científico individual se halla en una encrucijada. Sabe que las capacidades productivas encerradas en la ciencia constituyen la esperanza de la civilización; comprende que son el fruto del sistema que hoy es la mayor amenaza de la humanidad; y se horroriza viéndose convertido en cómplice o agente de esa amenaza. Su tragedia moral, advierte con espanto, remite al proyecto Manhattan.

E: Auschwitz, Hiroshima... ¿Es culpable la ciencia, en algún sentido? ¿Lo son Albert Einstein, Enrico Fermi?

PLe: El horror provocado por el daño inferido a otros es un sentimiento propiamente humano. Pero jamás ese daño puede provenir del desarrollo de conceptos, que son el producto humano más específico. Así lo comprendían los discípulos de Sócrates, quienes habían aprendido de su maestro esta verdad de la verdad: no es concebible que el conocimiento filosófico/científico provoque a nadie mal alguno, porque ¿qué puede ser ese conocimiento sino conocimiento de la verdad? Y el saber de la verdad es inseparable del saber elegir, o el saber distinguir los valores (fronesis), y forma parte de la sabiduría. Para esos lejanos precursores del pensamiento moderno la vida del hombre sabio es eminentemente pública, y está impregnada de la más alta dimensión política. No es de otro modo para nosotros hoy.

E: ¿Qué papel le cabe a la universidad en un programa de transformación y progreso social?

PLe: La vida pública del universitario no se agota en la universidad, pero tiene en ella su ámbito inmediato. La universidad, institución específica de la ciencia moderna, acompaña al sistema capitalista desde sus orígenes, y forma parte esencial de él (lo mismo que la sociedad civil, el Estado moderno, la empresa de capital, la clase capitalista, el proletariado). En toda su historia, fue la planta central del

sistema para la elaboración de los productos intelectuales necesarios para su reproducción y desarrollo. Hoy estamos en vísperas de la fase de transición hacia una civilización no capitalista. Con esa perspectiva es el momento de replantear la estrategia y la política científicas, y de ponerlas en ejecución.

E: ¿Cómo conciliar el carácter público y estatal de la universidad con la necesidad de cambiar el Estado al que sirve?

PLe: Puntualicemos que “público” no implica “estatal”: la universidad o es pública o no es universidad. Por ejemplo, en los primeros albores de la historia moderna las universidades eran (como lo fueron siempre) eminentemente públicas; pero no eran estatales (eran monásticas o eclesíásticas). A mi entender, al hablar de una pluralidad de universidades (Bologna, París, Oxford, Salamanca), entendemos que son estaciones o sucursales particulares de una institución universal, característica del sistema mundial capitalista.

Son institutos de una institución. Cuando nos referimos a la Universidad de La Plata, Córdoba, Buenos Aires, debemos entender que se trata de la universidad en esta o aquella ciudad o país. Así, la expresión “universidad pública” es un pleonasma. La relación entre universitarios no es local; la relación entre trabajadores cuyo producto es directamente universal es, también, directamente universal. Lo que convierte a un instituto en una universidad es la actividad específicamente universitaria, que consiste en conjugar la investigación científica con la enseñanza de la ciencia: no basta que haga una u otra, o ambas. Preferimos la universidad estatal porque y solo porque esta condición la torna menos vulnerable al interés privado (siempre que velemos por ello). El carácter estatal de la universidad favorece su dimensión pública. ¿Hace falta añadir que no la garantiza? Por su parte, la condición de ser pública no necesita conciliarse con la misión transformadora de la universidad. Es su fundamento.

E: ¿Tiene sentido procurar la reforma de un aparato productivo capitalista que margina a las mayorías, o es menester destruirlo y fundar uno nuevo?

PLe: El sistema capitalista trae en sus entrañas la sociedad de transición. En la presente etapa la universidad producirá una nueva síntesis, se integrará en una nueva forma de vida social, y cerrará su ciclo histórico. Este comenzó en la Edad Media tardía, cuando la universidad naciente reconoció las exigencias del concepto e inició la gesta intelectual que en los siglos subsiguientes habría de emancipar la razón filosófica y científica de la teología y la fe religiosa. Pronto divorció la filosofía de la ciencia (reduciendo aquella a una disciplina particular de carácter auxiliar). A la vez, fraccionó las ciencias de la naturaleza y de la sociedad en rebanadas más y más huecas. El siglo XX convirtió la ciencia en un medio de dominación totalitario, unciéndola al yugo de la acumulación capitalista, donde aún sirve a la ideología del sistema y a la diferenciación tecnológica del capital. Hoy se prepara para servir a su última misión: reformar la presente división social del trabajo intelectual, poner los frutos del progreso técnico al servicio de la sociedad, transformar a la ciencia en un proceso de emancipación humana.