



Territoires de Demain
Territorios del Mañana

N° 2018/19 ISSN 2606-2984 - Dépôt légal décembre 2017

La Revista anual "Ecosistema de Innovación Abierta y disruptiva",

Áreas temáticas:

Ciencia y Tecnología, Ciudades Inteligentes, Empoderamiento, E-Emprendimiento, Frech Tech Hub, Internet de las Cosas, E-Salud, Big Data, Gobierno Abierto, Gestión del Conocimiento, Desarrollo Sostenible, Telemedicina, M-Salud, IA...

Le Magazine annuel «Écosystèmes d'innovation ouverte et disruptive»,

Domaines thématiques:

Science et technologie, Villes intelligentes, Empowerment, E-Entrepreneurship, Hub technologique Frech, Internet des objets, E -Santé, Big Data, Gouvernement Ouvert, Gestion des Connaissances, Développement Durable, Télémedecine, M-Santé, IA...

Ecosistema de innovación abierta y disruptiva

Ecosystème d'innovation ouverte et disruptive

2018/2019

©

Indice/Index (Français / Castellano)

©Et la planète devint laboratoire©, André Jean Marc **Loechel** et Laura **Garcia Vitoria**, Association de préfiguration de la Fondation des Territoires de Demain (Francia). Page 1/6.

La gestión de destinos turísticos basado en datos: Big Data y Laboratorios de innovación abierta. Mg. Susana Beatriz **Darin** - Fundación Territorios del Mañana (Francia), Idear y Universidad Abierta Interamericana (Argentina). Página 7/16.

Desarrollo Sostenible y Empoderamiento Climático: Tendencias y desafíos. - Sasha **Lococo**, Cassia **Araujo Dos Santos**, Rocío **Márquez**. - Universidad Abierta Interamericana (Argentina). Página 17/18.

Criptografía del futuro: Nuevos retos en seguridad - Mg. Jorge **Terán Pomier** - Investigador de la Carrera de Informática, Universidad Mayor de San Andrés, (Bolivia). Página 19/26.

Implementación de los pilares de Gobierno Abierto - Rosa Rita Maenza Doctora en Tecnología Educativa (Universidad de Salamanca). Docente Investigadora Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Rosario y Universidad del Centro Educativo Latinoamericano Rosario (Argentina). Página 27/33.

La evolución Humana 4.0 - Ing. Cuauhtémoc **Acevedo Toledo** (México). CEO y fundador en “Strat Company”, el objetivo principal es desarrollar la innovación tecnológica para “Smart Destination”, Miembro de la RED LEILAC, Francia- América Latina y mentor de Startups y proyectos de innovación en programas mexicanos. Página 34/40

ET LA PLANETE DEVINT LABORATOIRE©

Auteurs: André Jean Marc **Loechel** et Laura **García Vitoria**

Association de préfiguration de la Fondation des Territoires de Demain

L'HEURE DE TOUTES LES CONSTRUCTIONS TERRITORIALES©

VOYAGE DANS LA CONNAISSANCE AU COEUR DES TERRITOIRES

Contribuer à la construction de nouvelles réalités territoriales devient l'objectif commun de nombre de décideurs économiques et politiques tant en France qu'en Europe et sur une grande partie de notre planète dont notamment en Amérique Latine

Les premiers impacts du développement des nouvelles technologies de l'intelligence et de la collaboration se traduisent en effet par des liens inédits entre les macro-topographies du développement économique et l'échelle déclinée au quotidien de nos quartiers et de nos villes. Il n'est donc nullement question ici de se limiter à une prise en compte des mutations technologiques contemporaines en tant que telles, mais bel et bien d'esquisser une tentative d'analyse globale de leur impact au travers de lieux d'innovation ouverte et de leur dialogue avec maintes formes d'urbanisme et de vécu des territoires.

Le « Paris des Deeptech » - qui aime depuis peu à s'afficher comme la capitale mondiale de l'intelligence artificielle - tend ainsi à élaborer par exemple sous nos yeux un nouveau chapitre de son histoire, ce d'autant que ses composantes identitaires constituent l'une des composantes d'un vrai revival.

Il en est de même des métropoles - nouvelles et anciennes -, mais aussi tant des petites villes que du monde rural, plus proche que l'on pourrait le penser, des écosystèmes de territoires intelligents comme le montrent, en France, les Ardennes, le Bas-Rhin ou encore une région comme l'Occitanie.

De tels horizons constituent également de nouveaux matériaux pour les travaux à venir de la Chambre du futur.

L'essentiel aujourd'hui est l'accompagnement en la matière des nouvelles entreprises innovantes, mais aussi - largement au-delà des Civitech - des formes inédites qui seront celles des constructions politiques et des collectivités territoriales de demain.

Fabrique d'innovation (Lyon), usine créative (Saint Etienne), accélérateur de croissance et démultiplicateur de rencontres (Saint- Quentin-en-Yvelines), connecteur d'innovation (Saclay), escalateur (Bois-Colombes) et collaboratoire (Berlin), le vocabulaire de la

décennie à venir est en train de se construire pour décrire nos écosystèmes économiques et sociaux, ceci dans un cadre plus général de réflexion disruptive en la matière : assister ainsi en effet à la construction d'un vocabulaire n'est jamais neutre: prêtons toute l'attention qu'elles méritent aux mutations de notre sémantique contemporaine.

Outre les phénomènes de mode sémantique véhiculés par les débats et analyses des premières années de ce siècle, le vocabulaire mobilisé aussi bien par les acteurs territoriaux que par les chercheurs a montré la difficulté d'approche inhérente à la multiplicité de l'intelligence et de l'apprenance territoriale. Ce n'est que récemment qu'il est ainsi devenu possible d'esquisser les premiers récits fondateurs des bouleversements affectant nos collectivités territoriales et de produire la narration de véritables feuilletons d'un storytelling territorial au travers de champs aussi divers qu'en apparence peu synchroniques, mais qui rendaient possibles par exemple l'analyse cognitive des politiques publiques. Ce nouveau cadre normatif de l'action publique fut de la sorte pressenti par d'aucuns comme un véritable changement d'interprétation du monde, ce qui ne tarda pas heureusement à être la conclusion première des acteurs publiques que nous avons eu l'occasion d'accompagner dans maints pays et régions au travers notamment des expéditions de la connaissance au travers desquels nos interlocuteurs tentaient de construire la leur en termes aussi bien de clustérisation du territoire que d'économie de la création et du savoir.

A partir de tentatives diverses de compréhension des mutations de leurs environnements, le plus passionnant fut d'assister à la métamorphose de tels contextes en générateurs d'écosystèmes - un concept emprunté au champ notionnel de la biologie - et de lieux de l'innovation. Ce sont ces lieux qui font l'objet des itinéraires ici évoqués, ceci à travers notamment leur capacité à transformer nos villes et, à l'instar des learning regions, à construire territorialement des connaissances quand ils se mettent en situation permanente d'apprentissage en tant qu'individus, mais également au sein de leurs firmes et de leurs institutions. Il est essentiel de souligner à cet égard que les processus d'innovation reposent en partie sur des systèmes cognitifs collectifs territorialisés, dans lesquels les interactions entre acteurs jouent un rôle crucial. Des structures «en dur» sont le plus souvent ainsi mises en place afin de soutenir l'innovation par les acteurs du territoire. De tels lieux d'innovation et d'expérimentation se développent aujourd'hui un peu partout, à l'instar du TUBA à Lyon, et de l'Open Factory installé dans le quartier créatif de la Manufacture à Saint-Étienne. Ces lieux dédiés à l'innovation apportent de la sorte une expertise en soutien aux porteurs de projets.

Ce n'est certes pas l'ambition qui a manqué à tous ceux qui nous ont aidés à développer l'analyse, qu'il s'agisse d'accompagner des cours et des formations, d'aider à préparer des expéditions du savoir réalisées afin de permettre à tous les décideurs qui le souhaitent de se rendre sur les terrains mêmes de l'intelligence territoriale ou de ce qui est censé lui en tenir lieu et bien évidemment d'apporter toutes les contributions possibles et imaginables non seulement aux ingénieurs et chefs de projets de ces villes et territoires, mais aussi aux représentants des entreprises qui ont compris que l'essentiel

des mutations qui aujourd'hui les impactaient résidait avant tout dans la prise en compte de leur propre écosystème.

Le plus passionnant au cours de ces deux premières décennies du siècle est d'assister à la métamorphose des acteurs territoriaux en créateurs d'écosystèmes et de lieux de l'innovation. La démarche qui est la nôtre d'accompagner régulièrement les décideurs économiques et institutionnels nous permet de voir par exemple combien la gestion de l'identité constitue l'une des boîtes à outils les plus efficaces pour conforter les pratiques innovantes. Et c'est là que, poussant régulièrement les portes de lieux caractérisés par de nouvelles pratiques sociales et de nouvelles manières d'être et de penser, il faut expérimenter précisément des références comme celles des cabinets de curiosité et théâtres de la mémoire de la Renaissance ou encore des salons des XVII - XIXèmes siècles - on ne saurait se méprendre sur la spécificité de notre époque devant de telles allusions -.

Loin des considérations générales formulées souvent loin de toute portée réelle, un tel Cicérone des nouvelles routes du numérique et des laboratoires des territoires de demain se veut en effet un véritable outil d'accompagnement, témoignant de la volonté de comprendre la genèse de nouvelles cartographies territoriales de l'innovation à des échelles singulièrement diverses - qu'il s'agisse des espaces et laboratoires d'innovation qui se créent sous nos yeux un peu partout sur la planète, des métropoles françaises et de leurs nouveaux quartiers numériques ou encore des smart cities et silicon valleys mondiales développant autour de nous des environnements dont nous sommes encore loin d'avoir les clefs faute d'une prise en compte des spécificités diverses.

Les nouvelles cartographies sont nées évidemment en partie du smart big data et de l'IA: ainsi celle des pratiques et des intérêts par exemple, vraie matière première de l'économie de demain. **L'innovation, on le sait bien, repose sur des processus territorialisés d'apprentissage et de transmission des connaissances.**

Outre les phénomènes de mode sémantique véhiculés par les débats et analyses des premières années de ce siècle, le vocabulaire mobilisé aussi bien par les acteurs territoriaux que par les chercheurs a montré la difficulté d'approche inhérente à la multiplicité des écosystèmes de l'intelligence et de l'apprenance territoriale.

Ce n'est que récemment qu'il est devenu possible d'esquisser les premiers récits fondateurs des bouleversements affectant nos collectivités locales et de produire la narration sous forme de véritables feuilletons d'un storytelling territorial au travers de champs aussi divers qu'en apparence peu synchroniques, mais qui rendent possibles par exemple l'analyse cognitive des politiques publiques.

Ce sont ces lieux donc qui font l'objet des présentes approches, ceci à travers notamment leur capacité à transformer nos villes et, à l'instar des « learning regions » et des « engaged cities », à construire territorialement des connaissances quand ils se mettent en situation permanente d'apprentissage en tant qu'individus, mais également au sein de leurs firmes et de leurs institutions où les processus d'innovation reposent

précisément en grande partie sur des systèmes cognitifs territoriaux que nous retrouvons tout au long de nos pérégrinations.

La présente analyse est ainsi née d'une singulière urgence, elle-même issue là encore de l'accompagnement sur le terrain d'acteurs territoriaux engagés dans diverses stratégies d'innovation. Cette urgence est celle de l'absence totale de visibilité de nombre d'entre eux et d'une large méconnaissance des mutations sociales et économiques, d'une incompréhension donc des raisons profondes qui rendent aujourd'hui peu pertinentes des décisions et attitudes pourtant érigées encore il y a peu en normes de comportements et de pensée. Cette vraie déconnexion de la réalité se lit parfaitement dans les médias, s'entend auprès de bien des consultants et se mesure dans les échanges marquant les présentations faites dans les assemblées d'élus.

L'un des sentiments les plus singuliers que nous rencontrons dans les témoignages directement issus du vécu quotidien d'une économie basée sur la connaissance, est assez légitimement celui d'un voyage au quotidien dans le savoir - nouvel avatar de l'archaïque éducation permanente - voire d'un véritable voyage immersif permettant d'aller au-devant des bonnes pratiques et des observations facilitant les états des lieux sitôt de retour. Ce sentiment aura plusieurs implications et marquera fortement l'horizon culturel de notre temps: la prise en compte de la fabrication d'un tel horizon est ainsi indispensable à la compréhension des réussites et échecs de stratégies de développement de smart cities. Les technologies vont nous y aider bien sûr dans les mois et les années à venir, qu'il s'agisse des masques et casques d'immersion dans la réalité virtuelle, de la réalité augmentée dont nous voyons bien combien elle nous confortera dans une meilleure approche... du réel, ou encore de technologies diverses comme celle des 360 degrés -.

Ce nouveau cadre normatif de l'action publique est ainsi ressenti par d'aucuns comme un véritable changement d'interprétation du monde, la conclusion première des acteurs publiques que nous avons l'occasion d'accompagner dans maints pays et régions au travers notamment des expéditions de la connaissance au travers desquels nos interlocuteurs tentaient de construire la leur en termes aussi bien de clustérisation du territoire que d'économie de la création et du savoir.

A partir de tentatives diverses de compréhension des mutations de l'intelligence de leurs environnements, le plus passionnant fut d'assister dans ce contexte à leur métamorphose en créateurs d'écosystèmes. Ce sont ces tiers lieux d'innovation qui sont perçus avant tout comme des outils de créativité pour développer des coopérations interentreprises sur les territoires.

On assiste ainsi à l'émergence d'une forme territorialisée d'innovation et d'entrepreneuriat social (pour tous) et collaboratif (par tous), autour de principes fondateurs forts tels que l'empowerment. À l'émergence aussi d'une nébuleuse entrepreneuriale (startup, scale-up, entreprises de croissance et d'hyper-croissance, think-tank, acteurs de l'économie collaborative, makers...) dans la fabrique de la ville

avec ses «entrepreneurs militants». Dans ce cadre, cette recherche s'intéresse à comprendre les effets des méthodologies de projet (méthodologies créatives, design thinking...) et des formes d'usages des lieux (lieux éphémères...) introduits par ces acteurs.

Leur place dans la fabrique de la ville amène ainsi à s'interroger sur le rôle de ces lieux ouverts d'innovation dans l'émergence de nouvelles formes entrepreneuriales et des lieux partagés dans les stratégies de développement du territoire et dans la fabrique de la ville, notamment dans les milieux ruraux. Nos recherches ont porté de la sorte notamment sur les espaces de créativité dans leurs différentes formes et à la façon dont ils peuvent générer de l'innovation sociale, ouverte et ascendante, tant il est vrai qu'un tiers-lieu permet de croiser plusieurs dimensions et de générer des dynamiques nouvelles et des innovations.

Ce sont ces mécanismes concrets d'élaboration de connaissances par les territoires qu'il est indispensable d'observer lorsque l'on évoque l'apprenance territoriale. Comme le montre une première synthèse sur cette question que Territoires de Demain s'est proposé de présenter à la rencontre organisée par l'UNESCO à Madrid, il est essentiel de souligner à ce sujet que les processus d'innovation reposent ainsi en partie sur des systèmes cognitifs collectifs territorialisés, dans lesquels les interactions entre acteurs jouent un rôle crucial. Le montre clairement un simple cheminement à travers les métropoles françaises et leurs territoires et quartiers de la connaissance, mais aussi à travers les villes intelligentes de la planète, du moins certaines de celles poursuivant d'ambitieuses stratégies en la matière.

Bibliographie

- **«Et le monde devint laboratoire: Smart Cities, French Tech et Living Labs»** (Editions Berger Levrault, Paris, ©à paraître janvier 2019).
- **«La Cité du Futur» «Innovation, Réseaux intelligents, Nouveaux services »** Éd. Best Practices, Versailles, ISSN: 0753-3454 (2013), préface de Jean Pierre Sueur, Secrétaire d'État aux collectivités territoriales, membre de la délégation sénatoriale à la prospective et Jean Paule Delevoeye, président du Conseil économique et social, Ministre de la Fonction publique et l'Aménagement du territoire
- **«La Nouvelle géographie parisienne du Savoir et du Faire»** dans le cadre de la mission d'information et d'évaluation auprès du Conseil de Paris sur le thème Fabriquer à Paris pour relever les défis sociaux et environnementaux: quelles filières industrielles d'avenir?, publication du rapport par la Mairie de Paris en 2015 Fabriquer à Paris.
- **«La ville de demain: une ville d'écrans et d'interfaces, augmentée, ubiquitaire et intelligente»**, La e-gouvernance, SCEREN, Collection **«Profession cadre Service public»** dirigée par Alain Bouvier, président du Haut Conseil de l'Éducation (2013).
- **«Les Livings Labs au service de l'agilité»**, Actes du Colloque MUTEOS (Ministère de l'Économie et des Finances), **«Les Réseaux agiles»**, Conseil Économique, Social et Environnemental (2012).
- **«Des entreprises, des territoires et des vies augmentés»**, Le Monde (2011). Le Monde des entreprises et des vies augmentes.

- «**Les Territoires de la connaissance**, *la genèse d'une économie territorial du savoir*», global local Forum: le dialogue des territoires, Publication Éditions du secteur Public, avec le soutien du Ministère français des Affaires Étrangères et Européens et de la Commission National de Coopération Décentralisé (ISBN: 9778-2-917483-08-4).
- «**Pour une Europe innovante**», Introduction para Jose Manuel Barroso, Commission Européenne, publication de l'AMF, ADCF, Maire de Grands Villes Association de Petites Villes de France, Maires de villes moyennes et France Telecom, Imprimer PEFC, novembre 2008.
- «**Living Labs l'innovation par l'usage**», La Gazette des Communes, 14/11/2016.
- «**Les laboratoires vivants, nouveaux lieux de la disruption culturelle, sociale et économique**», pages 103 /107, dans la revue ESPACES: revue « Espaces tourisme et loisirs » n°332, ISSN/ 0336-1446 octobre 2016.
- «**Le laboratoire vivant au cœur de l'économie de la connaissance de demain**» dans l'ouvrage dédié à l'e-gouvernance à l'attention des cadres et des services publics (SCEREN, collection «Profession cadre Service public» dirigée par Alain Bouvier, président du Haut Conseil de l'Éducation), ISSN:2105-9691, 2e trimestre 2013.
- «**Les Living Labs et les espaces d'innovation**», «L'École Numérique, numéro 16», publication du Scéren (Centre National de la Documentation Pédagogique), Ministère de l'Education Nationale Français, ISS 2105-0384, juin 2013).
- «**Les nouveaux territoires de transmission du savoir** », Le Monde 30/08/2011.
- «**Le territoire de demain sera fondé sur le savoir de ses habitants** », Le Monde, 11/1/2010.
- «**Los nuevos territorios de trasmisión del saber**», Nación.cl, Santiago de Chile, 4/9/2011

Plus d'information :

<http://www.arenotech.org/> - <http://www.villesnumeriques.org/>

<http://www.territories-of-tomorrow.org/>

La gestión de destinos turísticos basado en datos.

Big Data y Laboratorios de innovación abierta

Mg. Susana Beatriz Darin

Miembro activo y directivo de la Fundación Territorios del Mañana (Francia), miembro directivo de Idear, docente de la Universidad Abierta Interamericana (Argentina).

Ejerce diversos cargos directivos en varias instituciones argentinas.

Con el surgimiento del BIG DATA el análisis de grandes paquetes de datos derivados de la actividad digital genera nuevas posibilidades para que las empresas del sector turístico puedan mejorar los servicios que ofrecen al mercado, crear nuevos bienes tangibles e intangibles personalizados y hacer más efectiva la gestión de sus negocios tanto interna como externa.

La gestión de datos tiene relación con el manejo de los datos, desde su entrada en el ciclo de vida de una investigación, su difusión, archivo y reutilización agregándoles valor.

Los datos implican una gestión proactiva desde su creación hasta que se determina que ya no son útiles, garantizando su accesibilidad a largo plazo, su conservación, su autenticidad y su integridad. Es necesario hacerlos visibles, disponibles, seguros, compartibles y útiles

El presente trabajo tiene por objetivo contribuir y aportar valor a uno de los sectores claves de la economía argentina: **el sector turismo**. Se toma como punto de partida la importancia de la planificación estratégica del sector utilizando las herramientas tecnológicas informáticas como facilitadoras de la gestión, el “big data” y los laboratorios de innovación abierta, necesarios para la interacción del sector público, sector privado, academia, usuarios y Ong’s del sector.

Palabras claves: planificación estratégica; big data, laboratorios de innovación abierta, experiencia del usuario, ecosistema

Introducción

El S XXI se caracteriza por la construcción de una sociedad basada en el conocimiento, la innovación abierta y disruptiva, los avances en el campo de la tecnología informática

y las telecomunicaciones, entre otros. Vivimos en un mundo dinámico en permanente cambio con situaciones que generan oportunidades y desafíos para el diseño, implementación y evaluación de estrategias innovadoras en el sector turístico.

Por lo tanto, los integrantes del ecosistema turístico necesitan contar con los instrumentos necesarios que los habilitan para absorber y difundir en forma eficiente el conocimiento disponible, resolviendo de manera creativa los problemas que se le presentan. En este contexto la acción colectiva e integrada de los actores del ecosistema es clave para lograr efectivas y eficientes co-creaciones de estrategias tendiente a lograr la creación de valor en el sector.

Planificar e integrar a los actores del ecosistema implica lograr una cooperación genuina una colaboración armónica entre las partes interesadas y una comunicación multidireccional donde el “saber escuchar” es una técnica necesaria para planificar .

“La creación de valor en la planificación estratégica de destinos turísticos está directamente relacionada a la creatividad del hombre, quien, aplicando el pensamiento divergente, promueve la innovación en la generación y el uso de herramientas digitales.

A que se denomina destino turístico

Se denomina **así** a una zona o área geográfica ubicada en un lugar lejano y que es visitada por el turista (consumidor) cuenta con límites de naturaleza física, de contexto político y de percepción por parte del mercado.

Balagué y Brualla (2001) definen al destino turístico como la formalización de aquellos nuevos espacios geofísicos de interés o de aquellos otros que quieren plantearse una reconsideración de su valoración hacia parámetros turísticos posibles para la potenciación de sus estructuras actuales.

Planificación estratégica

*El proceso de planeación estratégica o proceso estratégico representa el resultado acumulado de un largo y difícil aprendizaje organizacional. Durante años las organizaciones utilizaron el proceso estratégico para lograr que un destino turístico sea competitivo. Hoy **la competitividad de un destino turístico** dependerá de la combinación y sinergias de la capacidad competitividad de las empresas, la dotación de*

infraestructura, la disponibilidad de capital humano, el entorno político-legal, económico y sociocultural del contexto y el uso de los avances de la tecnología informática aplicada.

Para Peter Drucker (1984) la planeación estratégica es el proceso continuo, basado en el conocimiento más amplio posible del futuro considerado, que se emplea para tomar decisiones en el presente, las cuales implican riesgos futuros debido a los resultados esperados, es organizar las actividades necesarias para poner en práctica las decisiones y medir, con una evaluación sistemática, los resultados obtenidos frente a las expectativas que se hayan generado.

El concepto planificación estratégica en el siglo XXI se compone de los siguientes elementos constitutivos:

- ✓ Es un proceso, etapas que se interrelacionan y son necesarias para la concreción de objetivos y metas
- ✓ Es colectivo al participar diferentes sectores del ecosistema, necesita de una amplia y efectiva participación
- ✓ Se orienta al diseño, desarrollo de estrategias y transformación de una situación existente
- ✓ Implica compromiso y responsabilidad de los actores involucrados
- ✓ Otorga viabilidad a la concreción de la solución
- ✓ Mantiene a la organización y a su capital intelectual en un aprendizaje permanente, en espacios de diálogos, reflexión y discusión
- ✓ Se apoya en el Big Data y los laboratorios de innovación, como elementos estratégicos claves.

Planificar estratégicamente significa:

- ✓ Claridad en misión la visión estratégica de la organización.
- ✓ Identificar fortalezas y debilidades internas antes de diseñar estrategias.
- ✓ Identificar situaciones externas que favorezcan la implementación de estrategias.
- ✓ Facilitar la asignación optimizada de recursos.
- ✓ Avanzar en la concreción de objetivos y metas.
- ✓ Tomar previsiones antes los resultados esperados y utilizando los instrumentos necesarios para realizar las acciones correctivas en caso de ser necesario.

- ✓ Anticiparse ante las contingencias que pudieran afectar críticamente la gestión, comportamiento proactivo.
- ✓ Aplicar un proceso para resolver un problema que surge cuando el estado real de las cosas no se ajusta al estado deseado.

Razones importantes para planificar:

- ✓ Los destinos turísticos tienen ciclos de vida
- ✓ El mercado turístico es cada vez más complejo.
- ✓ La planificación impacta directamente en funciones de gestión.
- ✓ El aumento de las necesidades y demandas, de los consumidores (turistas) y de los propios empleados (cliente interno) hacia la organización.

A través de la planificación se pueden maximizar los resultados y minimizar las deficiencias partiendo de los principios de lograr mayor eficiencia, eficacia y efectividad.

Eficiencia: hacer las cosas con certeza, resolver los problemas, cuidar los recursos que se aplican, cumplir con las obligaciones y reducir costos.

Eficacia: hacer las cosas pertinentes, producir soluciones alternativas creativas, maximizar el uso de los recursos disponibles, obtener resultados y aumentar los beneficios/ utilidades.

Efectividad: poder sostenerse dentro del entorno, presentar resultados globales positivos a largo plazo, coordinando esfuerzos de forma sistemática.

La planificación permite que los integrantes del ecosistema turístico dispongan de datos, información y generen y transformen conocimientos teniendo la capacidad de ofrecer información relevante, oportuna y actualizada para ser presentada a los consumidores mediante procesos de transparencia además de poner a su disposición datos abiertos para su reutilización.

Etapas de la planificación estratégica

Considerando la literatura existente sobre la temática no existe un consenso al respecto, pero los especialistas coinciden en las siguientes etapas:

- 1- Diagnostico

- 2- Decisión/ Negociación
- 3- Desarrollar alternativas de solución (estrategias).
- 4- Evaluación de la alternativas y elección de estrategia
- 5- Implementación
- 6- Evaluación.

De acuerdo con Chiavenato (2016) la planificación estratégica implica tres niveles:

a) **Nivel 1 estratégico:**

Alcance: abarca a la organización en su conjunto y se ocupa de alcanzar los objetivos a nivel organizacional que afectan a su viabilidad y evolución.

Horizonte de tiempo: largo plazo.

Contenido: genérico, sistémico, claro, comprensivo.

Definición: está supeditado a los mandos altos de la organización, es el plan estratégico general de la organización.

b) **Nivel 2 táctico:**

Alcance: abarca a cada subsecretaria, dirección, subdirección de la organización pública.

Horizonte de tiempo: mediano plazo.

Contenido: es detallado.

Definición: está supeditado a los mandos medios de la organización y deben responder a la misión y visión organizacional.

c) **Nivel 3 Operativo:**

Alcance: cada tarea y/o actividad y se ocupa de alcanzar objetivos específicos

Horizonte de tiempo: corto plazo.

Contenido: específico para cada tarea/ actividad.

Definición: está a nivel operativo y se concentra en cada tarea y actividad a desarrollar.

Datos y Big Data

Dato: es una representación simbólica (numérica, alfabética, algorítmica, espacial, etc.) de un atributo o variable cuantitativa o cualitativa. Los datos describen hechos empíricos, sucesos y entidades.

Cuando hablamos de Big Data hacemos referencia a un conjuntos de datos o combinaciones de conjuntos de datos cuyo tamaño (volumen), complejidad (variabilidad) y velocidad de crecimiento dificultan su captura, gestión, procesamiento o análisis mediante tecnologías y herramientas convencionales, entre ellas bases de datos relacionadas y estadísticas convencionales o paquetes de visualización, dentro del tiempo necesario para que sean útiles.

Beneficios de la Gestión de Datos en el sector

Se han considerado como datos a:

- 1) **todos los datos** que son creados por investigadores en su ámbito laboral, y sobre los cuales la organización pública o privada es responsable.
- 2) **datos de terceras partes**, actores del ecosistema del sector turístico, que puedan haberse creado al interior de una organización o que provienen de otro lugar.
- 3) **evidencias y supuestos (hipótesis)** que deben ser confirmadas.
- 4) **Información cuantitativa o cualitativa** obtenida través de la experimentación, observación, entrevistas, y otros instrumentos que se utilizan para realizar investigaciones de mercado.

Beneficios

- ✓ Crecimiento económico, uso eficiente de los recursos disponibles y efectividad en la gestión del negocio.
- ✓ Transparencia en la gestión
- ✓ Responsabilidad de asegurar que los datos son gestionados apropiadamente y sean **accesibles**, inteligibles, evaluables y usables por otros
- ✓ Elevar la calidad en la prestación de servicios, identificando y compartiendo buenas practicas

- ✓ Mejorar el acceso y el intercambio de los datos
- ✓ Cooperación y generación de **redes** entre los actores del ecosistema turístico en laboratorios de innovación abierta.

Laboratorios de Innovación abierta

Los laboratorios de innovación generan interoperabilidad mundial. Son espacios físicos que permiten la colaboración entre el sector privado, el sector académico y la sociedad civil. Permiten convocar nuevos y dinámicos socios en torno a problemas locales específicos, y, más importante, llevar las soluciones creadas a escala mundial.

Representa un nuevo método para crear soluciones. El rápido crecimiento de la tecnología genera nuevas oportunidades para reducir las barreras a la creación de soluciones entre los co-creadores. Los proyectos generados por un laboratorio se hacen de manera menos costosa, más acertada y más sostenible que si se importaran con un enfoque verticalista.

Los laboratorios constituyen un modelo de colaboración que tiene profundas repercusiones en la tecnología para el desarrollo en todo el mundo.

- ✓ Una mayor diversidad de habilidades significa mayores posibilidades.
- ✓ Los emprendimientos de laboratorios invitan a trabajar a asociados tales como ministerios de gobierno para alcanzar objetivos programáticos de gran escala.
- ✓ El laboratorio también presenta desafíos que pueden beneficiarse de la perspectiva nueva y el entusiasmo de estudiantes universitarios locales y de grupos de estudiantes extranjeros.
- ✓ Brinda un espacio que respeta la creatividad y empodera a los jóvenes al proporcionarles tutoría y conectarlos con asociados para ayudarlos a desarrollar sus propias ideas y opiniones
- ✓ Estimula un ambiente físico de colaboración para que diversos asociados y recursos se reúnan y trabajen juntos bajo un solo techo.

Esto permite colaboraciones interpersonales, como las lluvias de ideas, los talleres y la enseñanza de habilidades. El ambiente participativo anima a los asociados a unirse al

reconocimiento y a la resolución colectivas de problemas, aumentando así la pertinencia de las soluciones para la comunidad local.

La interacción directa entre una comunidad de usuarios finales hace más sostenible y escalable el esfuerzo de reconocer necesidades y poner a prueba el impacto de los proyectos, productos y servicios en tiempo real

Los datos generados en estos laboratorios están basados en acciones reales de los usuarios y no en encuestas que se realizan a los mismos, es decir, se analizan acciones reales en lugar de declaraciones de intenciones o respuestas a preguntas.

Nos permiten:

- ✓ ***La fiabilidad: de los datos utilizados***, pues están basados en acciones reales de los usuarios y no en encuestas que se realizan a los mismos, es decir, se analizan acciones reales en lugar de declaraciones de intenciones o respuestas a preguntas.
- ✓ ***Representatividad***: sumando todas las fuentes de información se puede afirmar que el tamaño de la muestra se encuentra:
- ✓ ***Detalle de la información y capacidad de segmentación***: el nivel de zoom espaciotemporal y la capacidad de descripción de los lugares y las personas que los visitan cambia de forma radical, dado el volumen de la muestra y su fiabilidad.
- ✓ ***Hibridación de los datos con otras fuentes actuales o futuras***: al tratarse de datos estructurados y geo-posicionados, es posible cruzarlos con otras fuentes como por ejemplo los medios sociales, los datos públicos abiertos y otros, tanto en producción en la actualidad como potenciales fuentes de información que se pudieran crear o liberar en el futuro.
- ✓ ***Nuevos flujos de información***: Se incorporan en un estudio del sector turístico una tipología de información que incrementa el conocimiento sobre el público objetivo del sector generada por los propios turistas (su teléfono móvil con la antena de telecomunicaciones y su tarjeta bancaria con el terminal del comercio).
- ✓ ***Posibilidad de nuevas oportunidades de negocio***: Los resultados de este análisis pueden contrastarse con los datos internos de cada compañía de turismo para determinar si la oferta que propone en cada zona de la ciudad se ajusta a la realidad del turista.
- ✓ ***Personalización de la oferta turística: estrategias de marketing digital uno a uno***

Desafíos que enfrenta el sector

- ✓ Adaptarse a los cambios del contexto ante el surgimiento de nuevos competidores de otros sectores industriales que irrumpen en la industria turística(innovación disruptiva)
- ✓ Lograr combinar arquitecturas tradicionales con arquitecturas de gestión de Big Data.
- ✓ Generar laboratorios de innovación abierta en el sector
- ✓ Disminuir la brecha de conocimientos y competencias profesionales entre los que dominan el Big Data y las empresas del sector.
- ✓ Uso responsable de los datos personales ante la manipulación de los datos personales de los consumidores

La evolución de la tecnología informática, del Big Data y la optimización de su uso por parte de las empresas turísticas acelerará la creación de destinos turísticos inteligentes, **espacios territoriales con** infraestructuras tecnológicas que permiten el desarrollo sostenible de las mismas, mejorando la experiencia del usuario y favoreciendo el desarrollo sustentable. Para ello es necesario aprender a gestionar macro- datos, lo cual permitirá a las empresas turísticas tomar decisiones inteligentes, intercambiando iniciativas y experiencias novedosas para afrontar de manera eficaz y responder en tiempo real a las demandas del mercado.

Bibliografía:

Balagué, J; Brualla, P. (2001). **La gestión eficaz de un destino turístico del s. XXI.** Cap. 8 La Planificación del destino turístico en el siglo XXI. Educatur, Barcelona.

Chiavenato, I. (2011). **“Planeación estratégica”**, Segunda Edición, México, Mc Graw Hill.

Darin, S. (2015). **“Conservación del patrimonio y la identidad en la sociedad del Conocimiento”**, Revista Científica, Vol.2, n° 2 del 2015, Ecuador

Drucker, P. (2000) **“The Essential Drucker”**, Harper Collins e-Books.

Lira, L. (2006). **“Revalorización de la planificación del desarrollo”**. Santiago de Chile: Instituto latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) CEPAL.

Magadán, M; Rivas García, J (2007) “Planificación Turística y Desarrollo Sostenible”; Septem Ediciones, España

Provost, F; Fawcett, T (2013) “Data Science for business”; Ed.O’Reilly Media.

Valls, J (2017) “Big Data: atrapando al consumidor”; Ed. Profit

Desarrollo Sostenible y Empoderamiento Climático: Tendencias y desafíos.

Sasha Lococo, Cassia Araujo Dos Santos, Rocío Márquez.

Resumen de la investigación llevada a cabo por estudiantes de la Licenciatura de Comercio Internacional de la docente Susana Darin, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Abierta Interamericana (Argentina)

Integrantes ad-honorem de la Comisión de Cambio Climático, Ambiente y Desarrollo Sustentable del Consejo Consultivo de la Sociedad Civil para la Cancillería Argentina.

Participantes del COY 14, Conferencia de Jóvenes frente al Cambio Climático realizado en Córdoba, Argentina en octubre de 2018.

El desarrollo sostenible es un concepto transversal a todos los ambiente que integran el denominado macro ambiente de una organización a saber: económico, político, socio-cultural tecnológico, demográfico y ambiental y en el cual interactúa el hombre.

Actualmente, el estancamiento en el crecimiento económico mundial, la degradación del medio ambiente, las desigualdades sociales, la brecha entre los países desarrollados y subdesarrollados, la pobreza y la disparidad en la distribución del ingreso son temas que están constantemente en la agenda mundial pero que, en el paradigma actual, exigen ser repensados y abordados desde otra perspectiva a la tradicional.

La agenda 2030 para el desarrollo sostenible, aprobada en el año 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, proporciona un panorama inclusivo que pretende avanzar hacia una visión transformadora de la sostenibilidad en los planos mencionados con anterioridad. Es por ello que los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) no sólo sirven para darle continuidad a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), sino que también son útiles desde el punto de vista de la planificación ya que sirven como punto de partida para los países para establecer prioridades y medios para poder avanzar hacia el desarrollo sostenible e inclusivo.

El objetivo de este artículo es hacer foco en el denominador común que tienen los ámbitos descriptos con anterioridad y, a la vez, que influye en estos: el cambio climático.

Hace algunos años que vivenciamos las consecuencias producidas del calentamiento global de 1°C respecto a los niveles preindustriales: aumento de los niveles de los mares y océanos, sequías, inundaciones, incendios forestales, un menguante hielo marítimo en el Ártico, olas de calor, condiciones meteorológicas más extremas, tornados, huracanes, blanqueamiento de corales, entre otros.

Según el informe del IPCC, (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) es probable que la tierra se caliente 1,5° C entre 2030 y 2052 si no se reducen las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Entonces, en concordancia con el Acuerdo de Paris, las consecuencias podrían ser catastróficas si no se logra limitar el aumento de la temperatura global a 1,5° C en vez de 2° C.

Siguiendo con la línea de análisis, lo que propone la agenda 2030 es que los conceptos de desarrollo sostenible y el cambio climático son indisociables. Esto se puede ver reflejado en su ODS N°13 denominado “acción por el clima” en el que plantea adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

Las metas de los ODS destacan, primeramente, que los países trabajen en el fortalecimiento de la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los eventos meteorológicos extremos. Asimismo, trabajar en la incorporación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en las estrategias, políticas y planes nacionales.

Es entonces que se considera pertinente llevar a cabo acciones para el empoderamiento climático (ACE) para contribuir al desarrollo sostenible local, nacional y mundial. Estas acciones deberían involucrar algunos ejes centrales de trabajo como: la educación garantizar el acceso a la información pública, fomentar la participación de la sociedad civil en materia climática, llevar a cabo jornadas de capacitación, generar una mayor articulación entre los ministerios y las secretarías a nivel nacional, hacer del cambio climático una verdadera política pública para que luego se pueda articular a los distintos niveles: municipal, local, provincial, nacional, regional y mundial, adoptar medidas impositivas para reducir las emisiones de carbono, beneficiar con incentivos para aquellos que adopten un método de producción sostenible que ayude a la gestión integral de residuos sólidos, entre otros.

Algunas propuestas podrían ser en materia educativa como añadir al diseño curricular como obligatorio en todos sus niveles educativos la temática medioambiental. Por otro lado, se podría llevar a cabo para fomentar que sea una política pública una Ley de Educación Ambiental Integral en conjunto por parte de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable y el Ministerio de Educación en Argentina.

A modo de conclusión, es imprescindible repensar el cambio climático desde un abordaje integrador y reflexivo para favorecer la transformación social en todos sus aspectos y contribuir al desarrollo sostenible. A la vez, es esencial adoptar una actitud proactiva que incluya el accionar urgente.

“Vivimos en un mundo donde todos aspiran al crecimiento ilimitado y habitamos un planeta con recursos limitados”.

Criptografía del futuro: Nuevos retos en seguridad

Mg. Doctor Jorge Terán Pomier

Investigador de la Carrera de Informática, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.

Director del Bolivia Tech hub, Centro de desarrollo e innovación abierta.

Miembro fundador del Colegio de Ciencias de la Computación de Bolivia.

Resumen

La criptografía hoy en día es un área de mucha investigación y se ha convertido en una parte muy importante en la informática. El presente artículo presenta la criptografía asimétrica actual y la dificultad de generar y probar que un número es primo. Muestra algunos métodos de factorización, para llegar a la computación cuántica que permite factorización polinomial para mostrar cómo se están desarrollando nuevos algoritmos que puedan resistir los ataques cuánticos.

Palabras claves: Criptografía asimétrica, Números primos, Factorización, Computación cuántica

Introducción

No cabe duda que los avances en la tecnología y particularmente en las comunicaciones electrónicas se han convertido en los pilares de la era moderna. La criptografía significa asegurar los datos transmitidos o almacenados de terceras partes. Existen dos tipos de criptosistemas: asimétricos y simétricos. Los sistemas simétricos tienen una sola llave también denominada clave que sirve para cifrar y descifrar los mensajes. Los sistemas simétricos tienen dos llaves, una privada que permite codificar y decodificar mensajes y una llave pública. Los sistemas asimétricos permiten verificar la confidencialidad, integridad, autenticidad y no repudio de la información. La transmisión y el almacenamiento hacen de la ciencia de la criptografía una de las disciplinas más importantes de las tecnologías de información.

La criptografía actual se basa en la dificultad de factorizar números primos grandes, que es considerado un problema no polinomial que para factorizar un número grande puede demorar miles de años. El advenimiento de la computación cuántica se considera como un riesgo para la criptografía asimétrica debido a algoritmos y pruebas realizadas en las que se demostró la factibilidad de construir algoritmos que pueden factorizar números grandes en tiempos polinomiales. Consecuentemente se avizora la necesidad de nuevos algoritmos que sean robustos a la computación cuántica.

El artículo se basa en el problema de construir los números primos, la dificultad de la factorización y las nuevas propuestas de algoritmos que se suponen seguros una vez que se tenga computación cuántica disponible.

Desarrollo

Criptografía de clave pública

El sistema de criptografía que prevalece en la actualidad es el RSA que fue inventado por

Rivest, Shamir, y Adleman (Crandall and Pomerance, 2005). Este Algoritmo permite el intercambio seguro de información a través de llaves públicas y privadas que están asociadas.

El algoritmo RSA es como sigue:

- Escoja dos números primos p, q
 - $N = pq$
 - $\phi = (p - 1)(q - 1)$
 - ϕ se denomina *Euler totient* de N
 - Escoja un número al azar E que sea coprimo con ϕ
 - La llave pública es (N, E)
- $D = E^{-1} \text{ mod } \phi$
- D se denomina inverso modular de E
- La llave privada es D

Un texto plano M :

- se codifica como sigue: $E(M) = (M^E) \text{ mod } N$
- se decodifica: $D(E(M)) = (M^E)^D \text{ mod } N$

como D es el inverso multiplicativo módulo N de E claramente el proceso de decodificación obtiene el mensaje original.

Ejemplo

Si $p=2, q=5$ entonces $N=pq=10$, primero hallamos $\phi=(2-1)(5-1)=4$ hallamos $E=3$, coprimo con ϕ , esto significa que el máximo común divisor entre 3 y 4 es 1. D es el inverso multiplicativo $E^{-1} \text{ mod } 10$, en este caso es 3. Sea el mensaje que se quiere cifrar $M=abcd$ asignamos un número a cada letra del mensaje $a=1, b=2, c=3, d=4$ y aplicamos la codificación:

Mensaje Original	1	2	3	4
M^3	1	8	27	54

Resto	1	8	7	4
-------	---	---	---	---

Para descifrar aplicamos el la llave privada:

Mensaje Cifrado	1	8	7	4
M ^D	1	512	343	64
Resto	1	2	3	4

Como se ve el resultado devuelve el mensaje original.

En el algoritmo se aprecia que se requieren dos números primos con los que hallamos N y ϕ . Si podemos conocer ϕ entonces con la clave pública se calcula el inverso multiplicativo y se descifra el mensaje. Por lo tanto la dificultad radica en factorizar el número N en sus dos únicos factores primos. Al escoger un número N suficientemente grande se asegura que el sistema es seguro. Lehman (Lehman et al., 2017) prueba que no existe un método eficiente que nos permita factorizar un número N grande. Lo que implica que si $N=pq$ no existe un algoritmo polinomial para que dado N se pueda hallar p y q .

Con la finalidad de probar la seguridad del sistema y fomentar el desarrollo de los algoritmos de factorización (Wikipedia, 2017) Laboratorios RSA el 18 de marzo de 1991 lanzó una competencia para factorizar el número RSA-129 que tiene 129 cifras decimales con un premio de 100 dólares. Con la tecnología de entonces se calculó que se demoraría 40 cuadrilones de años para hallar sus factores, sin embargo con el avance de los algoritmos de factorización en abril de 1994 fue factorizado.

Actualmente el mayor número RSA factorizado el RSA-768 que tiene que tiene 768 bits de longitud. Esta factorización se terminó el 12 de diciembre del año 2009 (Kleinjung et al., 2010). Por esta razón se considera segura la criptografía de 1024. Si alguien logra factorizar el RSA de 1024 bits, será suficiente con tomar un número RSA de 2048 bits, hasta que sea necesario aumentar su tamaño.

Pruebas de primalidad

Para probar que un número es primo, durante muchos años se aplicó la definición realizando divisiones sucesivas. Actualmente existen métodos determinísticos y probabilísticos para probar la primalidad solo mencionamos algunos.

Teorema de Wilson

¡Un número natural n es un número primo si y sólo si $(n - 1)! \equiv -1 \pmod{n}$. ¡Esto significa que $(n-1)! + 1$ es divisible por n cuando n es un número primo.

Este método como se ve tiene complejidad lineal. Debido a la rapidez con la que crece la factorial de un número también se ve muy poco práctico para calcular números primos. Como ejemplo presentamos algunos números construidos por este método.

n	(n-1)!	Resultado
2	1	primo
3	2	primo
4	6	no primo
5	24	primo
6	120	no primo
7	720	primo
8	5040	no primo
9	40320	no primo
10	362880	no primo

EL algoritmo AKS

Este algoritmo fue descubierto por científicos en computación del Instituto Indio de Tecnología Kampur el 6 de Agosto del 2002, publicado en un artículo con el título "PRIMES is in P" (Agrawal et al., 2002). Es el único algoritmo con tiempo de proceso polinomial. Originalmente se publicó la complejidad como $O(\log n^2)$. Este algoritmo es impracticable para verificar primos grandes, dado que se basa en la expansión del polinomio $(x - 1)^p - (x^p - 1)$. Cuando todos los coeficientes del polinomio son múltiplos de p decimos que el número es primo. Se han hecho muchas mejoras a este algoritmo en base a las ideas originales con la que se diseñó.

Teorema de Fermat

Dado $n \in \mathbb{N}$ con la condición de que $2 \leq x < n$ y $\text{mcd}(x, n) = 1$ si $x^n \equiv x \pmod{n} \forall x$ (mcd se refiere al máximo común divisor). Esto significa que, si se eleva un número x a la n -ésima potencia y al resultado se le resta x , lo que queda es divisible por n . Por ejemplo $5^3 - 5 = 120$ es divisible por 3.

Este test se demostró por Leonhard Euler en 1736. Se sabe que si no se cumple con certeza que no es primo. No fue hasta que se pudieron hacer programas de computadora que se pudo probar que algunos números que cumplen este test no son primos. Tales

números son llamados números de Carmichael o psuedo primos. Como ejemplos citamos el 561 y el 1105.

En 1994 Alford, Granville y Pommer demostraron que hay infinitos números de Carmichael.

Por lo tanto podemos decir que este método con precisión puede indicar que si un número no pasa la prueba es compuesto pero no en sentido contrario. De este hecho nace el concepto de números probablemente primos. Es decir que pasan todas las pruebas del teorema de Fermat y no se detectaron como números compuestos.

Teorema de Miler Rabin

Este algoritmo tiene su nombre por los autores del mismo. Esta prueba provee un algoritmo probabilístico eficiente aprovechando algunas características de las congruencias.

Dado un entero n impar, hagamos $n = 2^r s + 1$ con s impar. Escogemos un número entero aleatoriamente y sea éste $1 \leq a \leq n$. Si $a^s \equiv 1 \pmod{n}$ o $a^{2^j s} \equiv -1 \pmod{n}$ para algún j , que esté en el rango $0 \leq j \leq r - 1$, se dice que n pasa la prueba. Un número primo pasa la prueba para todo a .

Para utilizar este concepto se escoge un número aleatorio a . Si pasa la prueba, probamos con otro número aleatorio. Si no pasa la prueba decimos que el número es compuesto. Se ha probado que la probabilidad de que, un número a pase la prueba, es de $1/4$ por lo que hay que realizar varias pruebas para tener más certeza.

La ventaja de este método a diferencia del planteado por Fermat, es que el resultado no tiene casos especiales como los números de Carmichael.

Hasta este momento se ha visto que la mejor alternativa es generar números primos en lugar de probar si un número es primo. En la actualidad la criba de Eratostenes es muy utilizada. Existe una optimización de esta criba que es la criba de Atkins. En cualquier caso la limitación del método es el tamaño de la memoria que se efectivamente se puede utilizar. A la fecha se han generado todos los números primos de 64 bits, en tiempo eficiente utilizando la criba de Eratostenes.

Factorización

El método trivial de factorización consiste en dividir el número por números primos y hasta la raíz cuadrada del número. Todos los que lo dividen son sus factores. Para esto es muy simple modificar la criba para hallar el último de sus factores, y luego proceder desde allí. Sin embargo, para números grandes no es posible dado que no se cuenta con una lista de todos los números primos. Se tienen listas completas hasta 2^{64} . Esto hace que se requieran métodos nuevos.

Siendo tan crucial el problema de factorización en la criptografía mostramos algunos avances mencionados por Wagstaff (Wagstaff, 2013). En este libro se detallan los

métodos de factorizar de Fermat, Hart, Lawrence, Lehman, Euler, Legendre, Gauss, Chebyshev, Lehmers, Pollard y los métodos basados en fracciones continuas. Esto muestra la importancia y la diversidad de métodos que se estudian para factorizar. No es intención del artículo describir los métodos de factorización, solo con el propósito de ejemplificar que es posible factorizar un número sin conocer todos los números primos menores a su raíz cuadrada se muestra cómo funciona el método que desarrollo Fermat para factorizar. Primero se expresa el número n como la diferencia de dos cuadrados. Esto es hallar $n = a^2 - b^2$. Para esto hay que hallar el

mínimo $x^2 > n$. Luego se considera la secuencia $x^2 - m$, $(x + 1)^2 - m$, $(x + 2)^2 - m$, hasta que encontrar un cuadrado. Esto permite escribir $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$.

Ejemplo: Suponga que quiere factorizar el número 119 por el método de Fermat. El x más pequeño para $x^2 > 119$ es 11. Ahora como $11^2 - 119 = 2$ no es un cuadrado, se examina $12^2 - 119 = 25$ que es un cuadrado, de donde $119 = 144 - 25 = (12 - 5)(12 + 5) = 7 * 17$, con lo que el número 119 esta factorizado.

Criptografía Post Cuántica

La computación a la que conocemos trabaja como bits que pueden almacenar dos estados 0 y 1. La computación cuántica utiliza un concepto que se denomina cúbit y permite tener múltiples estados en en lugar de solo dos.

El tener múltiples estados en lugar de solo dos hace que se requieran nuevos algoritmos y la complejidad de muchos problemas debe ser revisada.

En que afecta la computación al problema de la critografía y los números primos? Vasileios, (Vasileios et al., 2018) muestra dos algoritmos para factorizar un número utilizando una computadora cuántica, el de Shor (Shor, 1997) y el de Grover. Estos algoritmos fueron implementados y probados demostrando que es posible factorizar números grandes en menor tiempo, vale decir en factorización en tiempo polinomial aún cuando no parezca posible.

Las más grandes empresas como Google (Google, 2018), IBM (IBM, 2018). Segun la publicación de Medium la empresa China Baidu(Medium, 2018) está invirtiendo muchos recursos para fabricar una computadora cuántica y la empresa Alibaba ya lanzó su computadora cuántica de 11 qbits en un servicio en la nube.

Actualmente la factorización de números primos es considerado un problema de complejidad no polinomial (NP) haciendo la base para la seguridad que tiene la criptografía asimétrica. Aún cuando no se ha demostrado que los problemas NP puedan convertirse en problemas polinomiales (P) utilizando una computadora cuántica, con los algoritmos probados es mucho riesgo en los algoritmos actuales.

Debido a los avances en la computación cuántica el Instituto nacional de normas y tecnología de los Estados Unidos NIST (NIST, 2018) el 30 de noviembre del 2017 ha iniciado un proceso para evaluar y normalizar uno a más algoritmos de criptografía

pública tomando las previsiones para lo que pueda venir después de la computación cuántica. Del 11 al 13 de abril del 2018 se realizó un congreso para escuchar las ponencias en este tema.

Actualmente se están proponiendo diferentes métodos para resolver el problema (Vasileios et al., 2018) de los cuales mencionamos:

1. Criptografía basada en látices: esta es una forma de criptografía clave pública evita las debilidades de RSA. En lugar de multiplicar números primos, los esquemas de cifrado basado en látices lo hacen multiplicando matrices. Este método basa su fortaleza en el problema más básico de los látices que es el problema del vector más corto (SVP).
2. Criptografía multivariante: la seguridad de este esquema de clave pública se basa en la dificultad de resolver los sistemas de polinomios multivariantes sobre campos finitos. La investigación tiene demostrado que el desarrollo de un algoritmo de cifrado basado en ecuaciones multivariantes es difícil.
3. Firmas basadas en hash: El esquema inventado en 1979 por la firma Lamport por Leslie Lamport introdujo concisamente el esquema siguiente: Un parámetro b define el nivel de seguridad deseado de nuestro sistema. Para el nivel de seguridad de 128 bits, necesitamos una función hash segura que tome una entrada de longitud arbitraria y produzca una longitud de 256 bits salida; por lo tanto, SHA-256 se considera una solución óptima que puede ser equipado con nuestro mensaje.
4. Criptografía basada en código: Se refiere a criptosistemas que hacen uso de códigos de corrección de errores. Los algoritmos se basan en la dificultad de decodificación lineal de códigos y se consideran robustos a los ataques cuánticos cuando los tamaños de las claves se incrementan en un factor de 4.

Conclusiones

En el texto se ha mostrado que se tienen todos los números primos de 64 bits en forma eficiente. Esto permite generar números de $\log_{10} 2 * 64 = 19$ dígitos (64 bits) con lo que es posible tener un esquema de clave pública RSA de 38 dígitos decimales (128 bits). Este número de dígitos como se dará cuenta es completamente inseguro.

Los avances en la factorización han logrado que se factorice el número RSA-704 con 212 dígitos decimales. La computación cuántica muestra que es posible factorizar números más eficientemente y se prevé que, con los avances en el campo de la tecnología y los algoritmos se podrán factorizar los números primos en tiempo eficiente. Esto ha llevado a tomar recaudos para que la investigación se enfoque en desarrollar algoritmos seguros cuando las computadoras cuánticas estén disponibles.

Finalmente, este nuevo campo para la criptografía está abierto a ideas nuevas que se puedan desarrollar y se puedan probar que son seguras.

Bibliografía

Agrawal, M., Kayal, N., and Saxena, N. (2002). Primes is in P. *Ann. of Math*, 2:781–793.

Chisnall, D. (2018). *C is not a low-level language*. *Queue*, 16(2):10:18–10:30.

Crandall, R. and Pomerance, C. (2005). *Prime numbers: a computational perspective*. Springer New York.

Google (2018). Vista previa al nuevo computador cuántico bristlecone de google.[Internet; descargado 19-julio-2018].

IBM (2018). Why are big tech giants like Google and Ibm rushing to commercialize quantum computing. [Internet; descargado 19-julio-2018].

Kleinjung, T., Aoki, K., Franke, J., Lenstra, A. K., Thomé, E., Bos, J. W., Gaudry, P., Kruppa, A., Montgomery, P. L., Osvik, D. A., Te Riele, H., Timofeev, A., and Zimmermann, P. (2010). Factorization of a 768-bit rsa modulus. *In Proceedings of the 30th Annual Conference on Advances in Cryptology*,

CRYPTO'10, pages 333–350, Berlin, Heidelberg. Springer-Verlag. Lehman, E., Leighton, F., and Meyer, A. (2017). *Mathematics for Computer Science*. Samurai Media Limited.

Medium (2018). Baidu launches institute of quantum computing. [Internet; descargado 19-julio-2018].

NIST (2018). National institute of standards technology. [Internet; descargado 19-julio-2018].

Shor, P. W. (1997). Polynomial-time algorithms for prime factorization and discrete logarithms on a quantum computer. *SIAM J. Comput.*, 26(5):1484–1509.

Vasileios, M., Kamer, V., Mateusz, D. Z., and Josang, A. (2018). The impact of quantum computing on present cryptography. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications.*, 9(3).

Wagstaff, S. (2013). *The Joy of Factoring*. Student mathematical library. American Mathematical Society.

Wikipedia (2017). Competición de factorización rsa — wikipedia, la enciclopedia libre. [Internet; descargado 19-julio-2018].

Implementación de los pilares de Gobierno Abierto

Rosa Rita Maenza

Doctora en Tecnología Educativa (Universidad de Salamanca). Docente Investigadora Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Rosario y Universidad del Centro Educativo Latinoamericano Rosario – Argentina.

Resumen

El siguiente trabajo se trata de una investigación en curso que constituye insumo para un análisis más profundo que delimite la temática de gobierno abierto y su relación con las ciudades inteligentes. Se presentan los conceptos claves de transparencia, participación y colaboración junto con ejemplos de implementación, se mencionan autores que cuestionan estas prácticas y se comentan consideraciones que deben ser tenidas en cuenta.

Abstract

The following work is an ongoing investigation that constitutes an input for a deeper analysis that delimits the theme of open government and its relationship with smart cities.

The key concepts of transparency, participation and collaboration are presented along with examples of implementation, authors who question these practices are mentioned and considerations that must be taken into account are discussed.

Palabras Clave

Gobierno abierto, transparencia, datos abiertos, participación Open government, transparency, open data, participación

Introducción

El creciente avance tecnológico en los últimos años ha posibilitado que diferentes organismos del estado procuren nuevos modelos de gobernanza tendientes a ubicar a la ciudadanía con un rol más activo, intentando convertirlo en centro y protagonista, con el objetivo de recuperar la confianza y legitimidad de los actos público.

La mayoría de los países han contraído obligaciones, creado normativas, realizado acciones e implementado mecanismos en procura de lograr estos objetivos.

La singularidad de esta nueva forma de vinculación estado-ciudadanía en donde existe una mayor participación ciudadana, una disponibilidad de datos y un proceso de rendición de cuentas por parte del gobierno, determina el surgimiento de líneas de investigación variadas.

El planteo de este trabajo consiste en relevar las acciones llevadas a cabo por los gobiernos argentinos, efectuando una revisión preliminar de la literatura en el tema.

Metodología de investigación

Se plantea un relevamiento de estudio amplio de tipo exploratorio, realizando un análisis de determinados artículos y sitios web encontrados con el objetivo fundamental de encontrar e identificar clúster de evidencias y áreas donde fomentar la investigación de la temática.

Es una investigación en curso preliminar empleada como apoyo al proyecto de investigación "Gobierno abierto y participación ciudadana como propuesta de innovación tecnológica tendiente al desarrollo de ciudades inteligentes".

Conceptos claves

Existe cierta dificultad en la construcción de una definición acabada de Gobierno Abierto, pues es un concepto en constante redefinición, vinculado con los avances

Tecnológicos y la cultura de la sociedad digital. Puede pensarse como una nueva modalidad de gestión pública, en donde existe un vínculo mayor con la ciudadanía y donde la toma de decisiones se sustenta teniendo en cuenta las necesidades y preferencias de los diferentes actores sociales.

Inicialmente el concepto se vincula con la idea de gobierno electrónico, considerado como "la relación existente entre el gobierno con sus ciudadanos, con/entre sus funcionarios, con sus proveedores (o empresas) o con otros gobiernos a través del flujo electrónico proporcionado por la Internet u otros medios digitales de comunicación, con el fin de intercambiar información entre las partes y/o proveer un servicio público determinado" (Capanegra Vallé, 2002).

En particular, Oscar Oszlak sugiere hablar de gobernanza abierta o estado abierto y no de gobierno abierto, pues el objetivo de este nuevo formato comunicacional tiene más que ver con la responsabilidad de gobernar en todo su conjunto (poderes legislativo, ejecutivo y judicial) y no alude solo a lo estrictamente gubernamental (Oszlak, 2013) Para muchos académicos e investigadores, la idea de Gobierno Abierto se ha convertido en una especie de filosofía del siglo XXI (Ramirez Alujas, 2012) y abre un proceso iterativo con los ciudadanos a través de doble vía en la que estos pueden expresar sus opiniones o propuestas sobre políticas y proyectos gubernamentales, co-participar en la producción de bienes o servicios público o intervenir activamente en el seguimiento, control y evaluación de la gestión estatal.

Puede decirse que se trata de un modelo de estado que abre las puertas, comparte recursos que antes solo eran utilizados por ellos, se comporta como una red de conocimiento y co-gestiona trabajando en forma integrada, aprovechando el poder de la colaboración, la cohesión social y los beneficios de la participación ciudadana (Lathrop y Laurel, 2010).

Según Calderón, el gobierno abierto implica un salto desde un modelo de democracia representativa hacia una democracia conversacional y abierta, aprovechando las posibilidades que proporcionan las Tecnologías de la Información y la Comunicación para que los ciudadanos participen en procesos de toma de decisiones (Calderón, 2012). Para la OCDE¹ los beneficios que plantea esta nueva forma de trabajo del gobierno, servirán para (r)establecer una mayor confianza, garantizar mejores resultados con menor costo, aumentar los niveles de cumplimiento, asegurar la equidad de los accesos, fomentar la innovación y nuevas actividades económicas y mejorar la eficacia en el aprovechamiento de recursos, fomentando un gasto público inteligente (OCDE, 2013). El pasaje a nuevos procesos de innovación institucional, donde el gobierno trabaja con la sociedad co-creando valor público, implica necesariamente ciertos desafíos que involucran aspectos tecnológicos y organizacionales.

Antecedentes

En el año 2009, el presidente de los EEUU Obama, promulga el Memorando sobre Transparencia y Gobierno Abierto en el que detalla como medidas que deben ser tomadas por los departamentos ejecutivos y las agencias las siguientes: publicar en línea la información del gobierno, mejorar la calidad de la información, crear e institucionalizar la cultura de gobierno abierto, crear un marco normativo para el gobierno abierto y formular un plan². Dicho plan consta de lo que serían consideradas las bases fundamentales a considerarse en análisis de gobiernos abiertos: transparencia, participación y colaboración.

A continuación se realizará un análisis de cada uno de estos componentes claves, mostrando algunos ejemplos más característicos.

¹ OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)

² Memorandum for the heads of executive departments and agencies. Open Government Directive. Executive office of the president. Washington

https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/memoranda_2010/m10-06.pdf

Transparencia

Define el derecho a la información por parte de los ciudadanos y el deber del gobierno de poner a disposición los datos que poseen, dando a conocer actividades, planes de acción, fuentes y resultados, en base a principios de relevancia, exigibilidad, accesibilidad, oportunidad, veracidad, comprensibilidad, sencillez y máxima divulgación. Es decir, toda la información sobre las acciones llevadas por los órganos públicos se hace disponible a la comunidad, de una forma oportuna, en formatos abiertos y sin restricciones de reutilización o redistribución.

Los mecanismos de transparencia también incluyen la divulgación de la información en respuesta a pedidos y la existencia de publicaciones proactivas.

Para la Alianza para el Gobierno Abierto (AGA)³ la transparencia se relaciona con la información sobre decisiones y quehacer gubernamental de forma abierta, completa, oportuna, gratuita y de fácil acceso para el público. La innovación y tecnología empleadas para empoderar a los ciudadanos en la lucha contra la corrupción y la mejora de la gobernanza democrática.

Durante la XVII Conferencia Iberoamericana de Ministras y Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado⁴, realizada en Bogotá (julio 2016) con la participación de Argentina, se redacta la 2da Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto (CIGA), fundada en los pilares de transparencia y acceso a la información, de rendición de cuentas públicas, de participación ciudadana y de colaboración para la innovación. Dentro de este contexto, se entiende por rendición de cuentas a todas las normativas, procedimientos y mecanismos creados para que los servidores públicos den a conocer sus actos, respondan a los requerimientos o críticas y asuman la responsabilidad de los compromisos asumidos.

Según Transparency International, existen tres tipos de rendición de cuentas: diagonal, horizontal y vertical. La diagonal ocurre cuando los ciudadanos controlan las instituciones gubernamentales y participan con ellas en la formulación de políticas, elaboración de presupuestos y control de gastos. La rendición de cuentas horizontal está constituida por los sistemas de control a cargo de los organismos gubernamentales (tribunales, defensores del pueblo, organismos de auditoría, entre otros) que tienen las facultades para cuestionar y sancionar ciertas conductas y acciones no debidas. La rendición de cuentas vertical es la que el gobierno efectúa ante la ciudadanía empleando los diversos canales y medios de comunicación existentes.

Para efectivizar este tipo de proyectos a nivel informático es necesario trabajar con estándares o parámetros específicos como disponibilidad de formatos, interfaces accesibles y plataformas interactivas que posibiliten análisis de información en diferentes tipos de representaciones visuales.

Generalmente, las políticas llevadas a cabo para el diseño de los estándares de Gobierno Abierto han sido diseñadas por medio de procesos de consulta entre las organizaciones de la sociedad civil que trabajan en la temática y la sociedad en su conjunto. Estos estándares son tomados como indicadores o medidas que los diferentes gobiernos adoptarán para avanzar y lograr los objetivos.

El concepto de transparencia se vincula directamente con el de datos abiertos. Considerados así cuando están disponibles en forma conveniente y modificable para ser reutilizados y redistribuidos sin ninguna restricción o discriminaciones de uso. Inspirado en los principios de igualdad, legalidad, conservación, accesibilidad, responsabilidad y adecuación tecnológica.

En Argentina, se destaca el portal de la Nación <http://www.datos.gob.ar/> como uno de los primeros sitios en comenzar a marcar tendencia. Posteriormente varias provincias le siguieron

³ AGA es una iniciativa internacional voluntaria creada en 2011 para fortalecer compromisos de los gobiernos.

⁴ La XII Conferencia fue organizada por el Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP) de Colombia y la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB).

con iniciativas similares. En el sitio (<http://ar-cities.survey.okfn.org/>) se proporciona el listado de 37 ciudades que fueron evaluadas teniendo en cuenta el Índice de Datos Abiertos de Ciudades (IDAC). Algunas de los portales más destacadas son los citados a continuación:

- Buenos Aires <http://data.buenosaires.gob.ar/>
- Córdoba <https://gobiernoabierto.cordoba.gob.ar/>
- Bahía Blanca <http://www.bahia.gob.ar/transparencia/>
- Villa María <http://datos.villamaria.gob.ar/home>
- Mendoza <http://www.datosabiertos.mendoza.gov.ar/>
- Mar del Plata <http://www.mardelplata.gob.ar/opendata>
- Pilar <http://datosabiertos.pilar.gov.ar/home>
- Olavarría <http://datosabiertos.olavarria.gov.ar/home>
- Rosario <http://datos.rosario.gob.ar>
- Rafaela <http://www.rafaela.gob.ar/gobiernoabierto/GobiernoAbierto.aspx>
- Santa Fe <https://www.santafe.gob.ar/datosabiertos/>

La mayoría de los sitios han sido desarrollados con plataformas tecnológicas como Junar, Ckan y Dkan. En otros casos se han creado sistemas propios para ofrecer el almacenamiento, gestión y visualización de los datos.

Participación y Colaboración

Se entiende por participación las acciones tendientes a lograr que la ciudadanía se interese e involucre, esto implica la creación de canales apropiados y espacios de consulta variados.

Gracias a los avances tecnológicos diversos desarrollos en tic posibilitan la interacción y la comunicación de forma fácil, ágil y simple.

La participación refiere al derecho de la ciudadanía a tomar parte activa en la formulación, diseño, implementación y evaluación de las políticas públicas. Se habla de la creación de espacios de encuentro que favorezcan el compromiso y la implicación de la población para permitir que las administraciones conozcan las ideas y experiencias de los ciudadanos.

La colaboración explicita el deber de los funcionarios públicos para trabajar en forma cooperativa, coordinada y colaborativa con la ciudadanía toda en el planteo de iniciativas y búsqueda de soluciones.

Si bien aparecen como dos tipos de conceptos por separado, están muy vinculados, por lo que se podría aunarlos en la idea de una participación colaborativa. El objetivo es involucrar a diferentes actores: empresas, ciudadanos, universidades, organizaciones y gobierno en el desarrollo de trabajos conjuntos. Implica un empoderamiento de parte del ciudadano pues se procura asociar al público en cada uno de los aspectos de la toma de decisión, de forma de poner en manos de ellos la decisión final. Fundamentalmente se pretende implementar lo que la ciudadanía decide.

Los modelos posibles empleados por los países para implementar estos procesos de acercamiento con el ciudadano toman variados nombres: Fablab, Medialab, Procomún, Coworking público, Goblab, Start ups, Biblioteca digital, Huerto urbano, entre otros. En la provincia de Santa Fe desde el año 2015 se están llevando a cabo los Laboratorios Ciudadanos, con el nombre de SantaLab (Laboratorio de Innovación Ciudadana Santa Fe), dependiente del Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado, Subsecretaría de Innovación Pública.

Este programa intenta replicar acciones que se realizaron en otros países. Algunos casos de resultados obtenidos en estos espacios de colaboración son los siguientes: En España, Medialab Prado (Madrid) puso en marcha un proyecto sobre las calles tranquilas para ir en bicicleta; mientras que HirikiLabs (Donostía, San Sebastián) propuso la creación de

openshoes.org con impresoras 3D. En Brasil, en LabCeus (Goais) se desarrolló una aplicación móvil para un monitoreo comunitario de focos de dengue. Las prácticas de gestión que se llevan a cabo en estos procesos tienen que ver con la formación de talleres, meetup, hackatones, hackmeeting, debates, conversatorios, charlas, mapeos y fabricación digital entre otros.

Observação y Discussão

En lo que respecta al uso de datos abiertos y transparencia, en los gobiernos debe existir una verdadera voluntad política para que todo lo que se publica sea en formato accesible y reutilizable.

Esto implica un trabajo de bases de datos unificadas y una interoperabilidad entre los sistemas.

Por otro lado la generación de espacios de verdadero intercambio en donde puedan visualizarse las inquietudes de los diferentes actores de la sociedad, generando un vínculo genuino entre el ciudadano y el municipio y procurando credibilidad en lo que respecta a las acciones y planes ejecutados.

Mauricio Merino (2010), alude en su trabajo la dualidad existente entre la necesidad de no estar solo pero es imposible participar en todo. Remarca como dilemas:

- No todos quieren participar aunque puedan y no todos pueden hacerlo aunque quieran.
- En una participación existe una distribución desigual de aportes individuales y no produce los mismos resultados para los que forman parte del proceso compartido.

En el Smart Government realizado el mes de junio de 2016 en Buenos Aires el consultor e investigador en estrategias de comunicación política Riorda destacó que si bien los gobiernos reconocen la necesidad de trabajar la transparencia y la participación, aún continúan realizando escasas acciones en estas líneas. Remarcó que existe en primacía la concepción publicitaria, con ciertos atisbos de respuestas públicas, carencia de trazabilidad a la demanda. Se constata las consideraciones de adjudicar el problema a otro y de no dar respuesta a ítems duros como la violencia, la seguridad y el transporte público (Riorda, 2016).

El sitio Civic Stack⁵ fue creado por Democracia en Red como un espacio que recopila diferentes tipos de herramientas cívicas informáticas desarrolladas por distintas organizaciones para ayudar a implementar acciones de gobierno abierto. En la actualidad presenta 103 trabajos existentes en todo el mundo, pero algunos de ellos no se encuentran en funcionamiento.

Consideraciones

Es importante remarcar que el uso de la tecnología no es condición suficiente de garantía para la apertura en el Gobierno abierto, pero sí una condición necesaria. A continuación se enumeran algunos puntos a tener en cuenta en el tránsito hacia prácticas de gobierno abierto:

1. Voluntad política: fundamento democrático y valor ético. Entendiendo a la información como valor. En otras épocas la información daba poder, ahora es importante entender que la información proporciona un estado más eficiente en la medida en que es compartida.
2. Generar ambiente: estamos en una etapa de momento informativo, la sociedad exige, solicita transparencia, no opacidad ni corrupción
3. Actitud personal: buenos ejemplos de quienes dirigen, dando notas a periodistas, respondiendo consultas, respeto hacia los empleados y sus condiciones laborales. La

⁵ www.civicstack.org

actitud de participar también es ejemplar, ser participe es una forma de generar contexto.

4. Cambios de procesos: la organización está muy acostumbrada a efectuar las acciones de una determinada forma y los cambios requieren necesariamente ponerse a pensar.
5. Formato de la información: la información además de ser pertinente debe ser ofrecida en un formato que pueda ser entendible por la ciudadanía toda.
6. Sistemas y desarrollos informáticos: medios virtuales fáciles de utilizar.
7. Invertir en infraestructura para lo público: oficinas sucias, ambientes desagradables de trabajo, problemas edilicios, tienen influencia directa en el producto.
8. Capacidad y sensibilización del personal, deben estar preparados para saber qué hacer con estos cambios propuestos.
9. Retroalimentación: ver lo positivo de los datos, consultar a la ciudadanía y ver que surge de esto. La información involucra a diferentes actores, y pone en evidencia acciones no realizadas. Perder el miedo a mostrar como están funcionando los servicios y hacerse cargo de las modificaciones que son necesarias realizar para obtener los cambios eficientes.
10. Impulsar más instancias democráticas. Entendiendo que decidir con información mejora la toma de decisiones. Proporcionar información en forma responsable.

Conclusiones y recomendaciones

La modernización del estado obliga a un cambio de roles, compromete a la administración a tomar el desafío de innovar sus procesos y sus formas de comunicación. Pero por otro lado demanda del ciudadano una mayor preponderancia en lograr el empoderamiento individual, ejerciendo sus deberes y obligaciones con real confianza de las capacidades personales

Se trata de formar un ecosistema constituido por variados actores (analistas, programadores, desarrolladores, comunicadores, diseñadores, periodistas, investigadores, políticos, académicos, organizaciones, ciudadanos) - Proceso de autoconstrucción que involucra ideas, sentimientos, proyectos, anhelos aunando esfuerzos y trabajando conjuntamente en forma multidisciplinar.

Exige una sociedad más abierta, más colaborativa y sensitiva que dirige sus acciones hacia lo sustentable, el bien común, la innovación, la libertad y la tolerancia, entendiendo que los problemas son integrales y que deben ser diagnosticados, evaluados y abordados de forma transdisciplinar.

Referencias Bibliograficas

- Calderón, César (2012). Otro Gobierno, España, Algón Editores.
- Capanegra Vallé, Horacio (2002). El Gobierno Electrónico: Hacia una verdadera Reforma del Estado, Mención Honorífica del XVI Concurso de Ensayos y Monografías del CLAD sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública "Gobierno Electrónico", Caracas.
- Lathrop, Daniel y Laurel Ruma (2010). Open Government: Collaboration, Transparency and Participation in Practice. Washington: O'Reilly Media.
- Merino, Mauricio (2010) La participación ciudadana en la democracia. Cuadernos de divulgación de la cultura democrática. Instituto Federal Electoral
- OCDE (2013) Open Government
- Oszlak, Oscar (2013). Estado abierto: hacia un nuevo paradigma de la gestión pública. Ponencia presentada en el XVIII Congreso Internacional del CLAD, Montevideo.
- Ramirez Alujas, A (2012). Gobierno Abierto Eunomia. Revista en Cultura de la Legalidad

- Riorda, Mario (2016) No hay ciudades inteligentes sin diálogo. Smart Government. Gobierno Inteligente. Congreso Internacional 2016

La evolución Humana 4.0

Ing. Cuauhtémoc Acevedo Toledo (México)

*CEO y fundador en Strat Company, el objetivo principal es desarrollar la innovación tecnológica para “Smart Destination”,
Miembro de la RED LEILAC, Francia- América Latina y mentor de Startups y proyectos de innovación en programas mexicanos.*

Introducción

Hoy en día se trabaja sobre la Industrialización 4.0, el Internet de las cosas y la Big Data y mucha gente se pregunta sobre de los efectos que puede llegar a generar el avanzar en estas tendencias sin leyes que protejan la integridad humana, su economía y sus valores. De tal forma que para comenzar con esta creencia basada en mi experiencia es necesario analizar un poco de la historia.

A lo largo del tiempo por naturaleza el hombre aprovecha su capacidad para investigar. De la investigación nace la inquietud por crear experimentando con elementos a su alrededor. Estas creaciones nos han llevado a ir innovando cosas y acciones. Al paso del tiempo las nuevas creaciones sirven para crear otras más.

Varios siglos atrás podemos leer que la madurez para idear, crear, probar, corregir, demostrar y usar, pudo ser hecha quizá a lo largo de toda la vida del inventor.

Para los siglos XVIII y XIX los grandes inventores revolucionaron la forma de trabajar y de vivir, creando la industrialización. Se acelera la innovación.

En el siglo XX se entra en la etapa de la optimización, mejoras, reducciones con mayor crecimiento y la tan anhelada información oportuna para la toma de decisiones.

En las últimas décadas, etapa conocida como 4.0, el empoderamiento tecnológico que se les da a las personas, a las empresas y a las industrias, ha llevado a que la innovación crezca de forma exponencial. Hoy podemos observar a creativos inventores trabajando en el garaje de sus casas creando productos que están modificando las costumbres y formas de vivir de las personas.

Si viéramos en una sola gráfica toda la historia de la evolución tecnológica ligada a la forma de vivir de las personas. Es un hecho que las personas hemos aprendido a evolucionar. El futuro que nos espera está definido por la capacidad oportuna de adaptación al cambio tecnológico, pero por otro lado, las costumbres, las culturas y las formas de vivir serán valores

que la misma gente conservará e inclusive gracias al apoyo tecnológico. Paradoja increíble!

LA EVOLUCIÓN HUMANA 4.0

La innovación en las últimas décadas

Es evidente el crecimiento de la innovación en el mundo, donde las personas, las empresas y las industrias están evolucionando a tal forma que es muy difícil de pensar o asimilar que estaremos haciendo o utilizando en nuestras vidas en los próximos años. Analizando las últimas dos décadas, vemos que el potencial para crear nuevos productos o servicios prácticamente está al alcance de quien quiera investigar y para eso con una simple búsqueda con las palabras clave adecuadas en Internet nos puede estar otorgando la información, contactando a otra persona o empresa relacionada con el tema y de ahí a gestionar la idea que pretende ser algo nuevo o modificado para otorgar una nueva solución que podría ser adaptada para resolver cualquier problema o necesidad específica.

¿Hasta dónde podrá llegar la innovación? Para responder esta pregunta tan solo es revisar lo acontecido a lo largo de la historia. Todo nace a través de la experiencia y por resolver necesidades básicas de alimentación, protección, comunicación y desplazamiento. Posteriormente los grandes inventores industrializan las necesidades (Industria 1.0), al poco tiempo se crea la producción en serie (Industria 2.0), la electrónica llega para hacer más eficiente los procesos (Industria 3.0) y hoy nos toca vivir la tecnología que permite analizar a gran escala la información, de esta forma hacer predicción en base al comportamiento y experiencias pasadas, donde los objetos ahora nos dan la información para interactuar con ellos (Industria 4.0/Internet de las cosas).

La evolución de los procesos ante una creatividad inspirada por los nuevos negocios

Hoy vemos un fuerte desarrollo de nuevos negocios, donde el fabricante o productor reduce la logística e intermediarios llegando en tiempos record a la entrega del producto o servicio. Esto es genial! De tal forma que son reconocidos como negocios exitosos e innovadores. Como efectos de estas nuevas formas de atender a nuevos mercados, podemos ver que la desaparición de empleos o empresas encargadas de ciertas actividades intermedias tienden a desaparecer. Si es este el efecto, entonces pudiéramos pensar que se aproxima una crisis económica para quienes no evolucionen sus negocios y para quienes no se preparen para trabajar en empleos modernos definidos por una nueva economía digital y tecnológica.

Lo que es un hecho es que debemos aceptar dicha aceleración tecnológica innovadora y aprender a evolucionar como usuario, cliente, proveedor, empleado o como un nuevo emprendedor llevando a cabo productos y servicios aprovechando los elementos tecnológicos y la innovación como un estilo de vida.

Estas personas en el futuro inmediato serán usuarias de nuevos métodos educativos donde las instituciones evolucionarán la enseñanza con contenidos y sistemas que permitan educar dinámicamente a cualquier tipo de persona, de igual forma las personas podrán crear sus prendas en casa con firmas avalando los diseños de moda, se alimentarán con nuevos nutrientes y con vegetales cultivados en casa, vivirán en casa con nuevos materiales y modelos que aprovecharán al máximo los recursos naturales, generando energía sustentable reduciendo emisiones contaminantes, trabajando en empleos a distancia o presenciales con especialidades humanísticas – administrativas – sociales utilizando la tecnología como medio para el desempeño de su trabajo.



La polarización de las formas de vida de las personas

Las personas vivirán con la influencia tecnológica en cada rincón ya sea a través de las nuevas Ciudades Inteligentes o de las regiones sub urbanas con automatizaciones que cambiarán las formas de vivir, trabajar o visitar. La tecnología llega a comunidades de diferentes culturas, creencias y estilos de vida; las personas aprenden de forma cognitiva y evolucionan a través de resolver sus necesidades básicas de su vida. La tecnología sirve de medio para la realización de las actividades diarias de las personas.

Por otro lado las personas amantes de la naturaleza, conservacionistas, activistas y de estilos de vida diferenciada del resto como signo de rebeldía amantes de las tradiciones, el arte y las culturas. Desarrollaran cada vez más lo que hoy es una tendencia a vivir experiencias únicas, la convivencia y entendimiento de otras culturas, a cada día se crearán comunidades mezcladas con costumbres y hábitos de las culturas; habrán quien, que por pasión seguirán las costumbres y tradiciones siguiendo estrictamente las definiciones originales y esto se volverá un gran atractivo que toda persona se sentirá orgullosa y apoyarán dichas acciones.

Los nuevos roles de las personas a través de la evolución tecnológica

Es un hecho que la innovación tecnológica no está en contra de las tradiciones y culturas, las personas son el motor de la identidad personal, social, cultural y regional. La misma tecnología contribuirá a enaltecer cada uno de los atributos de las comunidades. Es importante entender el nuevo rol que nos toca llevar a cabo, la tecnología tiene que formar parte de nuestro desarrollo, no es posible dejar desapercibido lo que está ocurriendo a nuestro alrededor y la influencia de un mundo globalizado. Tenemos que aceptar la evolución tecnológica y participar siendo estudiante, empresario, ama de casa, profesor, artesano, obrero y cualquier otro perfil y trabajo que desempeñemos. Aprendamos a vivir sin temores:

- Disfrutemos una comunicación virtual, sin dejar reunirnos en comunión para sentir lo que no se logra con lo digital.
- Aprovechemos los sensores y monitores electrónicos que harán llevar una salud más predictiva, pero sigamos rehabilitándonos con nuestros doctores, en parques comunitarios y con los cuidados en familia.
- Compartamos experiencias en tiempo real con nuestros familiares, sin dejar de reunirnos para disfrutar las reuniones en familia.
- Sepamos cultivar vegetales en casa, generemos energía sustentable, compremos en línea, pidamos servicio a domicilio, que sigan las reuniones en familia y amigos.
- Conozcamos la nueva tecnología de la industria, de las empresas, de las escuelas y pongámonos a desarrollar las habilidades para un nuevo trabajo, un nuevo negocio o una nueva forma de aprender.
- Creemos nuevas y grandes empresas disruptivas y responsabilicémonos de nuestras acciones como creativas emprendedoras yendo más allá del negocio, considerando los impactos sociales.
- Cuidemos de nuestros hijos y niños del mundo. Enseñemos los valores de sociedad, de cultura y religión, aprovechemos la tecnología a nuestro favor.
- Siembra árbol, riégalo, abónalo y disfruta de su crecimiento. Abrázalo y dale las gracias.
- Preserva a toda la Fauna, respeta su espacio crea innovación que no sea invasiva para ellos. Ellos no comprenden la tecnología como nosotros, pero la tecnología si puede ayudarlos a seguir adelante.
- Entendamos que hay gente mala, que si les preguntamos a ellos; ellos no le creen así. La tecnología puede ayudar a la reintegración de esa sociedad, se requieren de

emprendedores sociales dispuestos a dar todo para lograr cambiar a la gente para vivir en comunidad.

- Recordemos que el saborear, oler, escuchar, observar y sentir, son sentidos únicos de las personas. No importa! que los robots nos imiten. Sí. Que la robotización nos ayude a vivir mejor y que cubra actividades que no agregan valor como Humanidad. Si tenemos esa ayuda entonces aprovechemos nuestros cinco sentidos y vivamos al máximo cada momento en nuestro mundo y época que nos tocó vivir.



Es increíble el mundo que nos está tocando vivir, todos somos parte de esta nueva era y como tal tenemos que aprender a vivirla, pero también tenemos nuestras propias responsabilidades, aprendiendo a vivir un nuevo rol con responsabilidad. Es de suma importancia que los Gobiernos logren llevar su Gobierno considerando políticas públicas que consideren la opinión y liderazgo de expertos en La Academia, Industria y Sociedad, sumando junto con el Gobierno las cuatro hélices que deben encaminar el mundo contemporáneo y la nueva era cambiante en pequeños lapsos de madurez y evolución continua.



Recomendaciones 4.0

1. A un *Individuo*. Toda innovación es el resultado del trabajo de otro individuo el cual ha sido inspirado por su entorno o experiencia. Dicha innovación puede o no aplicar al entorno de alguien, pero es cierto que el mundo está cambiando el cual debemos entender, aceptar y madurar para vivir la época que nos tocó vivir.

2. A un *estudiante*. Es momento de aprender y las formas de hacerlo son diversas. Debemos permitir que la innovación misma nos ayude a aprender, asimilar, probar y diversificar cualquier conocimiento. Como estudiantes el compromiso es estar atentos a lo más actual del conocimiento, no es responsabilidad de quien nos enseña, es responsabilidad del propio estudiante. Los caminos para aprender son muchos, el mundo actual es de quien lo crea.

3. A un *Emprendedor(a)*. Si eres emprendedor es porque tienes actitud positiva, eres perseverante y estas abierto a cualquier innovación que pueda sumar a tus objetivos. Si eres emprendedor es porque la inspiración te nace por tus cinco sentidos y aprovechas el talento de quien te rodea, con esto tus creaciones siempre van más allá de lo que la gente puede ver, quizá donde solo ven problemas. El reto es que tu creación considere todo el entorno actual y futuro a beneficios de las personas, ecosistemas, vida, cultura, tradiciones...

4. A un *Empresario(a)*. El éxito es poder mantener el modelo de negocio ajustando las variables para adaptarse al cambio ocasionado por la innovación, los negocios podrán seguir por años si nuestro modelo es capaz de ajustarse a la evolución continua de las necesidades del mercado.

5. Al *trabajador*. La fórmula siempre será el conjugar el puesto, la experiencia, la edad y siempre estar relacionado con el entorno externo a lo que está ocurriendo por los efectos de la innovación. Estar consiente que el empleo es temporal y que el tiempo avanza. El trabajo existe siempre y cuando aprendamos a evolucionar de forma y fondo.

6. A los *Investigadores*. Siendo la ciencia y la tecnología los pilares de la innovación, y la innovación el medio que ha permitido cambios radicales en el pensamiento y las acciones. Es importante siempre considerar los impactos colaterales que cualquier invento pueda ocasionar y de esta forma analizar si el invento es el que requiere la humanidad.

7. A las *Comunidades alejadas al desarrollo industrial*. Mientras sigue avanzando la innovación y el desarrollo industrial, existen fuertes ánimos de preservar culturas y tradiciones, eso permite una gran oportunidad económica que puede ser aprovechada y donde la misma tecnología puede jugar a preservar el entorno de estas comunidades atendiendo a un mercado específico creciente.

8. A la *Academia*. La innovación educativa es una de las más trabajadas en todas partes del mundo, el reto siempre ha sido que la educación llegue a más personas. Los métodos para educar avalados por las instituciones tienen que ser ágiles, abiertos y con mayor grado de eficiencia para el aprendizaje del estudiante. Los programas de estudio tienen que eliminar burocracias para poder responder a la demanda de vida de las personas alineadas a las necesidades de la industria moderna.

9. Al *Gobierno*. El considerar los proyectos y las iniciativas de la Sociedad, Agrupaciones empresariales, Academia e Industria, es la esencia de una gobernanza abierta que permite a las ciudades y países una evolución dinámica, capaz de soportar los cambios ocasionados por

la innovación a favor de quienes vivan, trabajen o visiten. El rol principal del Gobierno es el equilibrio de todas las aristas de servicio donde las políticas públicas sean ágiles y evolutivas de acuerdo a un plan de desarrollo más allá de la administración que les toca cubrir, respetando la visión de crecimiento que se haya definido.

Por último.

Tenemos que aceptar y adaptarnos a la innovación 4.0, pero también tenemos que entender los círculos políticos globales y locales los cuales son quienes direccionan el rumbo económico, tecnológico y social. Pero hoy el empoderamiento social es el catalizador de cualquier acción política. Si hoy la información está a un solo click (tengamos cuidado con las “fake news”), entonces es responsabilidad de la persona actuar con responsabilidad, demostrar con hechos la postura, incluir con responsabilidad a niños, jóvenes y rezagados sociales.

Conocer y actuar. Acciones necesarias para evolucionar.

¡Cinco sentidos siempre atentos para disfrutar y nuestra actitud será quien nos lleve a seguir adelante!