



MONTEVIDEO, URUGUAY · VIERNES 31 DE MAYO DE 2013 · Nº 8

día del **FUTURO** la diaria



Alumnas de la escuela rural número 18 de Punta de Cañada Grande, en el km 83 de la ruta 3, y su abuela, en la mañana, al llegar a clase. / FOTO: PABLO NOGUEIRA

Cambio de atmósfera

El colector en Punta Carretas ya no huele mal, y una escuela rural evitará la niebla

A VECES TE PREGUNTÁS cómo habrá sido vivir sin ruedas, fósforos, papel, heladera, internet o celular. Seguro que la vida sin esos objetos tendría sus complicaciones; si no, a nadie se le hubiera ocurrido inventarlos. Antes, muchos habrán intentado soluciones mágicas y otros habrán soñado con máquinas movidas por la razón, al estilo de escritores de ciencia-ficción. Y es ahí, en la mente humana, donde la imaginación se conecta con la realidad. Además de ser el momento para hacer, el presente es visualizar el futuro sin saber a ciencia cierta cómo será.

A veces los problemas aparecen parados en la puerta de la casa de algún científico, con una lamparita en una maceta. Después de alimentarla y cuidarla, la lamparita crece y está lista para empezar a convertirse en realidad. Algo parecido le ocurrió a Guarga. La helada lo encontró y la niebla golpeó a su puerta.

Fue con el *boom* de las plantaciones cítricas en Uruguay, al impulso de que el país estaba libre de cancro (enfermedad de la fruta), lo cual atrajo a la inversión extranjera. Guarga, decano de la Facultad de Ingeniería en aquel entonces, se propuso investigar el impacto económico que representaba el daño que las ramas causaban en las cáscaras de las frutas en quintas de la firma exportadora Milagro. Sin embargo, entre los ingenieros agrónomos era mayor la preocupación por las consecuencias que dejaban las heladas en la producción.

Su génesis fueron las heladas. Ajustes mediante, se convirtió en un paquete tecnológico capaz de regular también la niebla, los olores y el polvo. Ejemplos: desde hace un mes se respira aire limpio en el entorno del faro de Punta Carretas, en Montevideo, a pesar de que allí desemboca el saneamiento; este año los niños que asisten a la Escuela Rural Nº 18, en San José, cruzarán la ruta 3 sin el riesgo de hacerlo bajo niebla. En ambos casos el cambio de atmósfera se logra gracias al Sumidero Invertido Selectivo (SIS), innovación del ingeniero industrial Rafael Guarga en los años 90, que ya dio la vuelta al mundo, ganó premios, fue robado y citado, y cada vez tiene más aplicaciones para la vida cotidiana.

Los sistemas para atenuarlas eran costosos, a tal punto que el negocio, por su poco margen de ganancia, dejaba de ser dulce como la naranja y se tornaba ácido y amargo como el pomelo. El rendimiento del cítrico es de 5.000 dólares por hectárea. Le propusieron buscar una solución más económica y efectiva.

“En principio pensé que era un problema agronómico, pero hablaban tanto de la helada que empecé a preguntarme qué era eso. Vi que era un proceso termodinámico de temperaturas, de dinámica de fluidos, temas en los cuales yo era especialista; la helada me encontró a mí”, expresó. Agregó que este ejemplo demuestra la necesidad de una mayor comunicación entre los científicos de las distintas disciplinas, ya que “la disociación genera retraso”.

Hasta ese momento se utilizaban molinos con aire caliente activados

por motores de aviación. La tecnología creada por Guarga redujo los costos al emplear un motor de cinco caballos de fuerza frente a los 150 del otro mecanismo.

En las noches sin nubes ni brisa, cuando se forma la helada, la atmósfera se organiza en capas que, cuanto más se acercan al suelo, más frías son. Teniendo en cuenta esta característica, el SIS succiona el aire más frío y lo mezcla con las capas más calientes, con un ventilador protegido por una carcasa que se ubica en el suelo, descubriendo así “infinitos depósitos en la atmósfera para depositar lo que captura”. Sus dimensiones oscilan entre los dos y los cinco metros y su apariencia depende de sus objetivos y del terreno en el que se instalará.

El primero medía 30 centímetros de diámetro y tenía un motor de tres caballos de fuerza, que pudo controlar la niebla en un predio de 50 metros cuadrados. En 1995 se colocaron varios aparatos del modelo 6 SIS, como los actuales, sobre 54 hectáreas en una quinta de la compañía Milagro, ubicada en las proximidades de la ciudad de Young, departamento de Río Negro. El resultado fue contundente: en el valle donde estaba el SIS había 14% de fruta dañada y en el predio que no contaba con el sistema los daños ascendieron a 44%.

Guarga afirma que ése fue el año en que nació su invención, cuando se inauguró, con la presencia de autoridades departamentales, y se conoció públicamente.

Al mundo y más allá

En Uruguay, el sistema para combatir las heladas se aplicó en la producción de cítricos y se extendió posteriormente a viñedos. Al poco tiempo, Guarga se asoció con empresarios extranjeros para posicionarlo en el mundo. Así fue como se fundó la empresa Frost Protection, que ahora es de su propiedad y de su colega Pedro Mastrángelo, ya que los extranjeros se retiraron a comienzos de 2000. A pesar de haber quedado “prácticamente en la pobreza”, la empresa se refundó y mantuvo la proyección hacia el mundo desde Uruguay.

Guarga admitió que al comienzo el nombre en inglés le “rechinó”, pero sus socios argumentaron que todas las empresas tenían nombres en inglés para “engañar al barrio y vender al mundo, porque el barrio en realidad no les iba a comprar nada”. Y así fue: el SIS tuvo más impacto fuera que dentro de fronteras. “Los productores rurales son muy desconfiados”, dijo, e ilustró con un ejemplo esta afirmación: en Argentina no optaron por el SIS hasta comprobar que funcionaba en Estados Unidos (el estado de California fue el principal cliente de la empresa durante años). Actualmente está en 16 países y fue distinguido por la comunidad científica con los premios Rolex Award (1998, Suiza), FIMA (España, 2003) y Tech Award (2004, Estados Unidos).

Está patentado en Uruguay, Estados Unidos, Argentina, Chile, España e Italia, lo cual no evitó el robo, materializado cuando uno de sus socios, el que



Andrea de Nigris y Pablo Franco, del Servicio de Evaluación Ambiental y Control de Calidad de la Intendencia de Montevideo, probando si hay olor en el dispositivo instalado en Punta Carretas.
/ FOTO: PABLO NOGUEIRA

lo comercializaba en Estados Unidos, lo copió y registró como propio. Guarga no considera viable iniciar un juicio, por los costos que implica la acción legal, además de que el individuo se despojó de sus bienes. “Si te roba IBM, le sacás miles de millones. Por eso, con patente, ninguna empresa consolidada te roba. Pero estás expuesto a los aventureros”, lamentó.

Cuando venza la primera patente, el año próximo, el ingeniero pronosticó que “van a saltar los tigres que harán papilla al chiquito, y capaz que quieren que nosotros los asesoremos”. En Irán ocurrió lo opuesto. En ese país no hay patente y, sin embargo, se hizo ingeniería inversa sobre el SIS, es decir, se tomó la obra y se rehízo a partir de su funcionamiento. En todas las publicaciones iraníes sobre el SIS se citan los estudios de Guarga, para quien es fundamental que el Estado promueva el desarrollo científico defendiendo las patentes de las innovaciones uruguayas.

Mirá para cruzar

Cuando se estaba probando el sistema en Young, se observó que donde estaba el aparato no había niebla, mientras que en el otro campo ocurría lo contrario. Así surgió una variante del SIS, el Jet-SIS, que según el científico puede resultar útil en carreteras y aeropuertos, debido a que en Uruguay las muertes en siniestros de tránsito provocados por la niebla es un problema nacional; según aportó, la cifra por esta condicionante supera cuatro veces a la de Estados Unidos.

Sobre el kilómetro 83,500 de la ruta 3, que lleva a la ciudad de San José, se encuentra la Escuela Rural N° 18 Puntas de Cañada Grande, a la que concurren 29 niños que la mayor parte de las veces deben cruzar la ruta entre la niebla para llegar. Por esa razón se eligió el lugar para instalar el sistema Jet-SIS. El acuerdo ya está firmado entre el Banco de Seguros del Estado, la Dirección de Vialidad del Ministerio de Transporte y Obras Públicas y la UTE.

Guarga prevé que esté operativo en julio. La idea es colocar ocho aparatos en una extensión de 200 metros, a lo largo

de la ruta. En el estudio de su empresa se extiende el prototipo, una especie de chimenea de cartón con una altura aproximada de dos metros.

El día de la visita de *la diaria* no había niebla; sin embargo, cruzar la carretera tampoco era fácil. Los camiones que desfilaban por un carril un tanto angosto imponían respeto. Cuando no era un camión, era un auto, y, si no, eran ambos, constantemente. La niebla torna el escenario aun más peligroso.

Para la maestra jubilada Marisa Méndez, quien trabajó en la escuela durante 18 años y además vive enfrente, el problema es que hay cada vez más cantidad de vehículos y éstos son más veloces, pero las rutas son las mismas: “Cuando ves un auto y vas a cruzar, al momento lo tenés acá”. Comentó que en esa zona hay un accidente por año; si bien en su mayoría no son graves, una vez murió un joven que conducía una moto.

Eran las 9.00 y, como todos los días desde hace siete años, el agente policial Wilton Marfurt llegó a colocar los conos y el maltrecho cartel de escuela que, al igual que aquéllos, suele ser embestido por algún vehículo cuando hay niebla. Marfurt coincide con la maestra en que el repecho y la curva incrementan el riesgo en la zona. Méndez recordó que cuando empezó a trabajar en la escuela no era necesario señalar porque había menos tránsito.

Llama la atención que a seis kilómetros se encuentre la Escuela Rural N° 21 Cañada Grande, que a diferencia de la escuela del Jet-SIS, está ubicada en una zona “más alta y no hay tanta niebla”, aseguró Marfurt, aunque allí suele estar la Policía Caminera para vigilar el cruce.

A veces se viven situaciones difíciles. El policía recordó que una vez, a una mujer y a una niña las embistió una camioneta cuando iban a cruzar; si bien no fue grave, “tenés que parar el tránsito y los conductores no siempre respetan como deben”. Para Adriana López y Analía Vigna, las únicas maestras de la escuela, la presencia de Wilton es “una tranquilidad”: si él falta, ya saben que los conductores “no respetan las tónicas”.

En uno de los salones los niños imaginaron cómo sería. “Dicen que va a ser del tamaño de un auto”, comentó un alumno, aludiendo al SIS. Días antes, las maestras les habían pedido que consultaran con sus padres qué opinaban sobre su instalación. La idea de mejorar la seguridad en la zona es bien vista por los padres, aunque algunos no entienden de qué se trata. Uno de los niños que leyeron su trabajo pensó que sería bueno extender el invento a todo el país.

Olé

El SIS también controla el olor. Antes de que se instalara en el faro de Punta Carretas, el sistema se aplicó en Punta del Este. Hace unos años, en las noches claras y calmas, durante el verano, se podía sentir en la carretera que lleva al balneario el olor de los efluentes sanitarios, ya que la planta de tratamiento estaba cerca. Las condiciones atmosféricas en las cuales se propagaba el olor eran las mismas que hacían posibles la niebla y la helada.

En Montevideo, el SIS se estrenó hace un mes en la zona del faro de Punta Carretas, donde el Servicio de Evaluación Ambiental y Control de Calidad de la Intendencia de Montevideo (IM) cuenta con una planta de tratamiento y otra de bombeo, donde se ubican pozos con el efluente sanitario de la capital.

Quienes hayan visitado alguna vez el lugar un día sin viento probablemente habrán percibido el olor a podrido que genera el gas sulfhídrico. La salida de este gas era inevitable, ya que no podía permitirse que tuviera contacto con el agua, transformándose en ácido, porque destruiría todo a su paso.

la diaria visitó la instalación un día sin viento y se podía respirar sin necesidad de quejarse. No obstante, los ingenieros Andrea de Nigris y Pablo Franco, quienes trabajan en la planta desde hace varios años, comentaron que el hedor no era igual todos los días, además de que tanta exposición los llevó a acostumbrarse, aunque “los lunes eran peores que los viernes”. Además de los funcionarios de la IM, están los del Servicio de Oceanografía, Hidrografía y

Meteorología de la Armada (SOHMA) y los del club de pesca La Estacada, quienes también eran afectados por el olor, al igual que los visitantes.

Encima de los emisores, uno de cada lado, se pueden ver dos aparatos con la forma de una gran olla verde. Son los SIS, como las letras anaranjadas indican. Actualmente, se estudia cuál será su funcionamiento, ya que está prendido de forma permanente. Para esto, los ingenieros crearon el “snífero”, que consta de un secador de pelo que tiene incorporado un caño flexible, que se coloca abajo del SIS para comprobar si hay olor. A un metro del aparato no se olía nada más que aire fresco y se escuchaba el ruido del ventilador ubicado adentro. Bastaba acercarse el secador de pelo para sentir el olor que el SIS controlaba en su interior. Que emanara del snífero y no se percibiera en el ambiente era la prueba de su éxito.

El SIS no evita la emisión de olor, sino que lo desvía de la percepción humana. Las partículas con olor no se escapan descontroladamente hacia afuera porque las velocidades de entrada de aire del aparato hacen que el olor se filtre por debajo del nivel de percepción. El aparato toma aire limpio y lo mezcla con aire sucio, de manera que lo diluye.

De Nigris sostuvo que la percepción de olores genera alerta en nuestro organismo aunque no haga daño; “afecta el confort y no la salud”, por eso “el tratamiento del olor está atrasado”. A pesar de esto, hay un interés de la IM en tratar de resolver el problema de los malos olores que afectan la ciudad, por lo que se están incorporando mecanismos de control y evaluación, según los ingenieros.

Una más

La cuarta funcionalidad del SIS es controlar la propagación de polvo en la minería a cielo abierto. En estos yacimientos se realizan excavaciones en el suelo, por lo que se levanta polvo de forma permanente. Estas partículas se propagan a pueblos ubicados a una distancia de diez kilómetros en las “noches claras y calmas”, es decir, las mismas condiciones que producen la helada. “Algo tendrá que ver”, pensó Guarga, y descubrió que había causas definidas y controlables.

Desde hace unas semanas, el SIS ya está en La Escondida, la mina de cobre más grande del mundo, ubicada en Chile. Allí el polvo perjudicaba a 10.000 mineros que se alojaban en un establecimiento situado a varios kilómetros del lugar. En su visita a La Escondida, Guarga se levantó antes de la salida del sol para observar qué ocurría con el polvo. El ingeniero fotografió una franja de partículas de diez kilómetros de largo que emanaba de las elevaciones y se arrastraba hasta los campamentos. “Me dijeron que eran los vientos en la noche, pero es un viento muy particular, dependiente, de muy baja velocidad, pero con una capacidad de arrastre impresionante”, explicó. En Uruguay, Guarga comentó que la minera Aratirí estaría interesada en el tema.

El ingeniero está convencido de que nadie sabe para qué sirven las invenciones hasta que pasa el tiempo. Señaló que Wilbur Wright no se preguntó para qué servía el avión hasta que alguien lo interrogó y dijo que con este artefacto el Ejército podría ver a varios metros de altura. El SIS puede ser otro ejemplo en el que las necesidades sociales que cambian con el tiempo le presentan nuevas utilidades a un invento. Y quién sabe cuántas más vendrán. ■

Instalándose

Software Libre, entre Creative Commons y el LibreQDA

Varios proyectos. La posible Ley de Software Libre y Formatos Abiertos en el Estado, la fundación de Creative Commons Uruguay y una propuesta para la aplicación de software libre a la investigación cualitativa -que hasta ahora quedó trunco- fueron algunas de los temas del Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre, realizado el 27 de abril en Montevideo, una iniciativa que se lleva a cabo en Uruguay desde 2007 y que este año también tuvo lugar en Rivera, Florida y Salto.

ESTABA ATENTO. Sus constantes intervenciones lo delataban. Un joven de unos 17 años, sentado en primera fila en un salón de la Escuela Superior de Informática -más conocida como UTU del Buceo-, con su *laptop* Magallanes encima del banco, no quería perderse nada. Aunque no le tocó ganarse ninguna de las remeras del Centro de Estudios de Software Libre (Cesol), no se dio por vencido. Salió del salón y volvió sonriente con su vieja remera en una bolsita. La remera de Cesol que ahora le pertenecía era más importante y amenable estrenarla de inmediato.

Cuando se habla de software libre no faltan las premisas de soberanía y libertad. Desde Cesol, Miguel Martí y Diego Pons dejaron en claro la urgencia de que la ley se apruebe este año, ya que el comienzo del período electoral determina un aplazamiento de los proyectos. Ellos defienden la idea de que la tecnología es neutra. No obstante, consideran que el Estado no debe ser neutral en sus políticas. La ley le permitiría al Estado, entre otras cosas, administrar mejor las compras de software, aumentar los puestos de trabajo y la seguridad informática, ya que se podrá conocer y reconfigurar el software en un determinado organismo (ver suplemento *día del futuro* N° 7).

En este contexto, otro de los temas planteados desde Cesol es la promoción del Portal de Software Público, herramienta con la que se pretende

unificar desarrollos informáticos en el Estado. El objetivo es optimizar recursos para que cuando los diferentes organismos vayan a desarrollar aplicaciones puedan fijarse en el portal si ya está lo que necesitan, dijo Enrique Amestoy, integrante de la agrupación.

El portal, creado por la Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y el Conocimiento a fines del año pasado, cuenta solamente con la Agenda Electrónica de la Intendencia de Montevideo, sistema que se utiliza también en el Banco de Previsión Social, en el Banco de Seguros del Estado y en Antel. Unificar experiencias y compartirlas en un portal contribuirá a la independencia tecnológica. En este marco, la aprobación de la ley resulta fundamental para el desarrollo del portal. Aunque aún no está confirmado, en los próximos meses ingresarán nuevas aplicaciones a la plataforma.

Por otra parte, el sociólogo Luis Alonzo Fulchi, quien se desempeña como asesor informático en la Comisión Sectorial de Enseñanza de la Universidad de la República (Udelar), presentó el proyecto LibreQDA, que pretende crear un software libre para análisis de datos cualitativos en ciencias sociales. En este tipo de investigaciones el software “se hace imprescindible, como el celular, que antes no existía y no lo precisábamos, pero ahora que existe es indispensable”, ejemplificó.

El software que cumple con estas características es en su mayoría privativo y el libre es “complejo” de utilizar, según el sociólogo. Por esta razón, si no se cuenta con una herramienta adecuada, se dificulta la migración a software libre de las computadoras de los centros de estudio, iniciativa enmarcada en el proyecto de Software Libre para la Universidad. Alonzo comentó que este problema no ocurre sólo en Uruguay, sino que también afecta a investigadores de otros países. De esta forma

las facultades de Psicología y Ciencias Sociales de la Udelar se unieron a la Universidad Autónoma de Barcelona para concretar esta iniciativa.

En 2012 obtuvieron 12.000 euros de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. “Si el software quedaba bien íbamos a solucionar los problemas de todos los investigadores del mundo”, aseguró Alonzo. No obstante, no se lograron los resultados esperados. Después de que por costos se decidiera que el software no sería de escritorio sino web, el dinero se gastó en su desarrollo pero no se pudo obtener una herramienta que sirva a los investigadores, remarcó. “El proyecto quedó trunco; la pregunta es cómo seguimos, tenemos que buscar una nueva forma de financiación”, añadió. Para él, en Uruguay es “complicado y caro” llevar adelante un proyecto de software libre, aunque aseguró que si se logra terminar esta herramienta “será mejor que cualquiera de las otras”.

Sentido común

“La genialidad más grande de Richard Stallman no viene por el lado del software sino por el derecho”, expresó la abogada Patricia Díaz en alusión al creador del movimiento de Software Libre. Stallman es también el creador

de la licencia *copyleft* que, al contrario del *copyright*, establece la libertad de las obras. La profesional explicó que las reglamentaciones vinculadas a la propiedad intelectual tienen en común que la voluntad del autor se reserva todos los derechos sobre una obra. No obstante, si el autor dice algo diferente “la ley no corta ni pincha”. Esta idea que surgió del software se volcó a todo tipo de obras culturales.

Díaz, quien integra la Unidad de Capacitación de la Udelar, forma parte del grupo que traerá la fundación Creative Commons (CC) a Uruguay. Esta organización propone una serie de licencias en las cuales el autor puede elegir el grado de protección para sus obras. CC Uruguay surgió en la Udelar y está integrado por el Departamento de Apoyo Técnico Académico de la institución, el Centro Cultural Ártica y el sello de música libre Vía Láctea. En abril el grupo se reunió con los representantes de CC de la región y se comenzó a “negociar” con el Ministerio de Educación y Cultura, el Consejo de Derechos de Autor y la Red de Propiedad Intelectual. También están dialogando con la revista *SciELO* y el portal *Timbó*. “Para mi asombro, están de acuerdo con nuestra propuesta”, añadió Díaz. ■

Natalia Calvello

FEEDBACK

En el marco del proyecto de Ley de Software Libre y Formatos Abiertos en el Estado, se firmó un acuerdo entre Antel y el Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE). El objetivo es que la cartera incorpore sistemas de información basados en software libre mediante la colaboración de Antel, y que a su vez el MRE apoye a la empresa en la promoción y difusión de sus productos a nivel internacional. Este acuerdo se da en el contexto de una reciente resolución de cancillería que establece la necesidad de promover una política de software libre que permita la independencia tecnológica y la informatización del organismo. También se determina que los sistemas adquiridos, modificados o realizados en el MRE se liberarán al dominio público. ■

La previa

Siguen los preparativos para que varias zonas del departamento de Flores adquieran la categoría de geoparque que otorga la UNESCO. Mientras se espera la llegada, en julio, de auditores de la organización desde Francia, la comunidad se está involucrando en la iniciativa, según comentó la geóloga Helga Chulepin, integrante del grupo que impulsa la movida. La iniciativa pretende potenciar los recursos geológicos para fomentar el desarrollo turístico de la región. Si la UNESCO lo aprueba, sería el primer geoparque uruguayo y el segundo de América del Sur, ya que el primero está en Araripe (Brasil). La zona comprende 2.093 kilómetros cuadrados de extensión y abarca las Grutas del Palacio, los lagos de Andresito y la localidad de Chamangá.

Actualmente, el grupo promotor trabaja en la cartelería y la accesibilidad de los diferentes sitios. Además de “aportar historias”, la comunidad “se está apropiando” de la propuesta, expresó la geóloga, quien afirmó que “para que funcione, el geoparque debe estar vivo”. Días atrás se llevó a cabo una jornada con referentes locales, sobre todo educadores, y ya se establecieron contactos con artesanos y empresarios de la zona. La visita de los auditores es el paso previo a que en setiembre se conozca la decisión final. ■



Grutas del Palacio, en el departamento de Flores. / FOTO: NICOLÁS CELAYA (ARCHIVO NOVIEMBRE DE 2012)

Mirando el reloj

Los avances y lo que todavía falta para que el Museo del Tiempo sea una realidad

De lo que hay no falta nada para que el Museo del Tiempo se convierta en realidad y se instale en el predio que supo ocupar la antigua Compañía del Gas. Entonces, ¿qué falta? Los fondos para solventar su construcción, pero eso, por el momento, no es obstáculo para avanzar en la planificación del diseño y los contenidos. El divulgador científico y museógrafo Jorge Wagensberg, su ideólogo, junto con Ana Vásquez, coordinadora por el Ministerio de Educación y Cultura (MEC) del proyecto, enumeraron lo hecho y lo que queda por hacer.

HACE 20 AÑOS comenzó a recorrer un camino que en 2010 tomó impulso y lo acercó a su meta. Junio de 2013 será el mes que marque otro hito en su historia: el lanzamiento de la Fundación Museo del Tiempo, que integrarán delegados de la Intendencia de Montevideo, la Universidad de la República y los ministerios de Educación y Cultura, de Industria, Energía y Minería y de Economía y Finanzas. Con la aprobación en el Parlamento de la Rendición de Cuentas 2012 enviada por el Poder Ejecutivo (Ley 18.996) quedó establecido el mecanismo de traspaso de fondos públicos a la fundación, y se le atribuyó el rol de gestora hasta la inauguración del museo. Vásquez considera que se trata de “una entidad vital para lograr un modelo de gestión de alto nivel de eficiencia”.

Para concretar el proyecto completo del Museo del Tiempo, sus espacios exteriores, el edificio para las colecciones y el Museo Nacional de Historia Natural se invertirán unos 18.000.000 de dólares. Se prevé que la financiación para las dos primeras etapas provenga de recursos públicos por un total de 12.000.000 de dólares. Vásquez indicó que los gastos de mantenimiento, una vez que esté funcionando, se obtengan, en parte, de la venta de entradas -“le ponen un valor a la visita”-, pero su precio “no será un impedimento para concurrir”. Algunos días de la semana habrá descuentos y otros el acceso será gratuito, lo cual también regirá para grupos de centros educativos.

El proyecto arquitectónico incluirá espacios para el usufructo por parte de empresas tercerizadas, tales como auditorio, salas de talleres y restaurante.

Contame cómo será

Bajo la premisa de que la museografía es parte de la arquitectura, y ésta de la museografía, el diseño está pensado para que el visitante disfrute, desde que entre, de la exposición como un conjunto y luego ahonde en sus detalles. El programa elaborado, disponible en el sitio web museodeltiempo.org.uy, y el marco conceptual que lo sustenta se dividen en seis ámbitos: el tiempo, la medida del tiempo, la percepción del tiempo, evolución del paisaje y la vida, la humanización de América y mega-



Vista del predio de la ex Compañía del Gas, donde funcionará el Museo del Tiempo. / FOTO: PABLO NOGUEIRA (ARCHIVO, SEPTIEMBRE DE 2012)

fauna, y la armonización ser humano-naturaleza.

Los objetos que explicarán cada uno se distribuirán por todas las instalaciones. Ofrecerá exposiciones permanentes y temporales de ciencia e investigaciones desarrolladas por científicos uruguayos, como los hallazgos de los naufragios en el Río de la Plata y los peces eléctricos, entre otras experiencias locales y de la ciencia en general. Según Vásquez, la “museología total” permite “contar la historia” desde diferentes disciplinas pero demostrando que “el conocimiento es uno solo”.

Su edificio no será lo único que invadirá la ciencia. La rambla, desde Bello Horizonte (Canelones) hasta su sede en la zona céntrica capitalina, invitará a transitar por 28 efemérides, seleccionadas porque cada una significa un punto de inflexión en la evolución de la vida, la evolución humana, la humanización de América y la historia reciente. Cada

paso será como avanzar 100.000 años: la primera será el Big Bang y las últimas estarán dentro del museo. Vásquez interpretó que la “tira” de la rambla permitirá “ver a una escala fiel la evolución del universo”.

Wagensberg detalló que el museo tendrá como eje narrativo el tiempo, pues se mostrarán ejemplos de ramas de la ciencia que reconstruyen el pasado y el futuro. Visualiza el lugar como un espacio de “encuentro para ciudadanos, que crea una atmósfera dedicada a proveer estímulos a favor de la opinión, el conocimiento y el método científico”. Para contar qué hace la ciencia se apelará a la museología total, en la que “la palabra, la imagen y la computadora están al servicio de explicar una realidad, no de sustituirla”, porque “nadie vuelve a un museo para ver un video, vuelve porque tuvo una experiencia relacionada con la realidad”. El recorrido de los distintos espa-

cios y propuestas será una metáfora de lo que le sucede a un científico cuando investiga, en el sentido de que su éxito “se mide por toneladas de preguntas generadas en la visita”, apuntó.

Agregó que el museo establecerá un diálogo entre “la sociedad uruguaya que crea la ciencia con la que se ha beneficiado o la sufre”, y de ambas con la “sociedad científica internacional, además de ampliar la oferta cultural, económica, social y turística del país”. Como despedida afirmó, evidenciando su entusiasmo, que “hay una oportunidad en cada siglo de hacer un museo con estas características, y ahora me está ocurriendo en Montevideo; hay que aprovecharla”. ■

Laura Rey Gonnet

(<http://ladiaria.com.uy/ABOX>)
Edición DDF 2013.

Sintonizando

La escultura de Don Quijote de la Mancha no ha vuelto aún a su lugar, y la radio comunitaria de Nueva Palmira sigue sin su frecuencia para transmitir. El tiempo transcurre, pero los cambios no lo acompañan. El colectivo que trabaja en la radio comunitaria está formado por diez jóvenes y se apoya en Voces Alternativas, agrupación mediante la cual maestras y profesoras ayudan en la búsqueda de recursos para llevar adelante la iniciativa. Contar con el equipamiento requerido es un ejemplo exitoso del apoyo dado

por la comunidad. En febrero, el grupo se presentó a un llamado para la asignación de frecuencias compartidas ante el Ministerio de Educación y Cultura (MEC), pero no ha tenido novedades. Desde el MEC se informó que la demora se produjo en la conformación del comité que evaluará las propuestas. Por otro lado, se adelantó que la radio comunitaria de Nueva Palmira fue la única de esa zona que se presentó, por lo cual si se les concede la onda no tendrán que compartirla. Las noticias llegarían a principios de junio. ■