

Boletín



El Hijo de El Cronopio

Museo de Historia de la Ciencia de San Luis Potosí
Sociedad Científica *Francisco Javier Estrada*



No. 1413, 30 de junio de 2016
No. Acumulado de la serie: 2067

Boletín de cultura científica del Museo de Historia de la Ciencia de San Luis Potosí, Casa de la Ciencia y el Juego

Publicación semanal

Edición y textos
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

Cualquier información, artículo o anuncio deberá enviarse al editor. El contenido será responsabilidad del autor correo electrónico:
flash@ciencias.uaslp.mx

Consultas del Boletín y números anteriores
<http://galia.fc.uaslp.mx/museo>
Síguenos en Facebook
www.facebook.com/SEstradaSLP



41 AÑOS



Cronopio Dentiacutus



60 Años

Física en San Luis

UASLP
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Música y cine
13 del sonido
conceptos **13**

Director:
Refugio Martínez

Música de Julián Carrillo interpretada por:
Montserrat Castro. Soprano / Malkuth Zavala. Piano
Fernando Loredo. Violín / Juan Palomo. Viola
Alejandra Urrutia. Violoncello /
Actuación especial:
Jorge Echevarría, Flauta en 4º de tono

12 de julio
19:00 h. Caja Real. Centro Cultural
Entrada libre

Charlas de Ciencia
www.difusioncultural.uaslp.mx

Contenido/

Que suene la Huapanguera/

Anatomía en décimas / Luis Domingo Berho

Galería/

13 Conceptos del Sonido 13

Letras y Voces en el Altiplano/

En una ocasión el buen Benja / Alejandro Mora

Nunca reprobé un solo alumno / Dr. Barbahan

Cotorreando la noticia/

Más evidencias de agua en nubes de una enana marrón

Un sorprendente planeta con tres soles

Identifican neuronas que ordenan dejar de beber alcohol

Los límites de la teoría cuántica no son tan especiales como se pensaba

Nueva fibra óptica con capacidad 10 mil veces mayor a la actual

El Cabuche (Crónicas de la Facultad de Ciencias)

Talento en ciernes

Observatorio Filosófico/

El despojo infinito: México visto a través de David Harvey



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí

Música y cine

13 del sonido conceptos 13

Director:
Refugio Martínez

Música de Julián Carrillo interpretada por:
Montserrat Castro. Soprano / Malkuth Zavala. Piano
Fernando Loredo. Violín / Juan Palomo. Viola
Alejandra Urrutia. Violoncello /
Actuación especial:
Jorge Echevarría, Flauta en 4º de tono

12 de julio
19:00 h. Caja Real. Centro Cultural
Entrada libre



www.difusioncultural.uaslp.mx

Que suene la Huapanguera/

Anatomía en décimas

Luis Domingo Berho

El esqueleto del hombre

Aquí me pongo a nombrar
los huesos del cuerpo humano;
y el armazón del cristiano
quiero en versos presentar.
No tengo ni que dudar
que el aprenderlos conviene,
porque aquél que los retiene
por más que no sean muy buenos
habrá de saber al menos
todos los huesos que tiene.

Forman el cráneo un frontal
con un par de parietales,
otro par de temporales
y atrás el occipital.
Luego en la parte central
tenemos un esfenoideas;
está ubicado el etmoides
vecino de la laringe,
y cerca de la faringe
existe un pequeño hioides.

La cara con sus ribetes
se forma con dos nasales,
dos palatinos iguales
dos unguis y dos cornetes;
van formando los cachetes
dos pómulos o malaes;
se llaman dos maxilares
mandíbula superior
y el maxilar inferior
y el vómer, no tienen pares.

Lo que en cualquier animal
se le llama, el espinazo
en el hombre, en todo caso,
será la espina dorsal,
o columna vertebral
está bien dicho también,
asimismo diré bien
que con el atlas empieza;
huesito que a la cabeza
le sirve como sostén.

Son las vértebras totales
treinta y tres y, superpuestas,
de arriba abajo dispuestas,
se hallan siete cervicales,
suceden doce dorsales,
cinco lumbares después;
en el sacro, que uno es,
a otras cinco encontremos,
cuatro en el coxis tenemos
y ya están las treinta y tres.

De veinticuatro que son
las costillas, las primeras
son catorce verdaderas
que se unen al esternón;
encerrando el corazón
y vísceras importantes.
De las otras diez restantes
son falsas media docena
y el resto de la decena
son otras cuatro flotantes.

Por dos huesos va formada
la cintura escapular;
se encuentra en primer lugar
la clavícula llamada,
que en forma de "ese" alargada,
delante del hombro va;
y haciendo la espalda está
un hueso que es grande y chato,
y es el nombre de omoplato
el nombre que se le dá.

El húmero forma el brazo,
el solito de un tirón
y, cúbito y radio son
los que hacen el antebrazo.
Sigamos de un solo trazo
con los huesos de las manos:
tenemos ocho carpianos
en la muñeca o el carpo
y se forma el metacarpo
con cinco metacarpianos.

La extremidad se completa
con cuatro dedos delgados,
por la falange formados
falangina y falangeta,
y el pulgar que es un atleta
más gordo que los demás,
está ubicado hacia atrás
y de la mano a un costado;
este dedo está formado,
por dos falanges nomás.

Dos ilíacos están
que las caderas conforman
y una sola pieza forman
porque unidos los dos van.
El fémur es un titán
que de ellos está sujeto,
este tiene por objeto
dejar el muslo formado,
y es el hueso más pesado
y largo del esqueleto.

Le llaman de sobrenombre
chiquizuela vulgarmente
a ese hueso que va enfrente
de la rodilla del hombre,
pero rótula es el nombre.
Luego tibia y peroné
forman la pierna, la qué
al astrálogo hace unión.
Forma el calcáneo el talón
y ya estamos en el pie.

Son siete huesos tarsianos
los que componen el tarso
mientras cuenta el metatarso
con cinco metatarsianos.
Los dedos como en las manos
y esto a ninguno le asombre,
que, aunque tienen igual nombre,
no son tan largos ni gruesos.
Y estos son todos los huesos
del esqueleto del hombre.

Letras y Voces en el Altiplano/

En una ocasión el buen Benja, me preguntó si creía que la oración cambiaba a Dios y le contesté, la oración no cambia en nada a Dios cambiamos nosotros: la dinámica, ese cambio no nos define, eso sería esencialista: sólo nos delimita pero, al hacerlo, produce el milagro de hacernos posibles.

Alejandro Mora

Los cuentos del Dr. Barbahan

Nunca reprobé un solo alumno, mi madre nunca me lo permitió, yo les decía:

---Mira hijo yo te voy a pasar, pero la vida te va a reprobar.

Si ustedes ven un mal ingeniero, no lo duden yo lo eduqué, por favor no culpen a mi madre, asumo las consecuencias, esto es por el día del ingeniero.

Dr. Barbahan

Cotorreando la noticia/

Más evidencias de agua en nubes de una enana marrón

Desde su detección en 2014, la enana marrón cuyo nombre abreviado es WISE 0855 ha fascinado a los astrónomos. Situada a solo 7,2 años-luz de la Tierra, es el astro de su tipo más frío conocido fuera de nuestro sistema solar y apenas resulta visible en longitudes de onda infrarrojas con los mayores telescopios terrestres.

Ahora, el equipo de Andrew Skemer, de la Universidad de California en la ciudad estadounidense de Santa Cruz, ha tenido éxito en la obtención de un espectro infrarrojo de WISE 0855 usando el telescopio Gemini Norte de Hawái. Esta información espectral ha suministrado detalles reveladores sobre su composición química. Entre los datos obtenidos, destacan los que aportan evidencias adicionales de la existencia de nubes de agua o de hielo de agua.

Una enana marrón es esencialmente una candidata a estrella que no ha logrado serlo, a pesar de haberse formado de una manera muy similar a como lo hacen las estrellas, a través del colapso gravitacional de una nube de gas y polvo, pero sin acumular masa suficiente como para provocar las reacciones de fusión nuclear que hacen que las estrellas brillen.

Con cerca de cinco veces la masa de Júpiter, WISE 0855 se parece a ese planeta gigante gaseoso en muchos aspectos, aunque su temperatura es bastante superior a la de Júpiter. WISE 0855 está a unos 23 grados centígrados bajo cero (10 grados Fahrenheit bajo cero). Júpiter, a unos 140 grados centígrados bajo cero.

Un sorprendente planeta con tres soles

El planeta natal de Luke Skywalker, Tatooine (en la saga de Star Wars, La Guerra de las Galaxias), era un extraño mundo con dos soles en el cielo. Pero ahora los astrónomos han encontrado un planeta en un sistema aún más exótico, en el que un observador experimentaría la luz constante del día o podría disfrutar de amaneceres y puestas de sol triples cada día, dependiendo de las estaciones, más largas que una vida humana.

Este mundo ha sido descubierto por un equipo de astrónomos liderado por la Universidad de Arizona (Estados Unidos), usando imagen directa en el VLT (Very Large Telescope) de ESO, en Chile. El planeta, HD 131399Ab no se parece a ningún otro mundo conocido —su órbita alrededor de la más brillante de las tres estrellas es la más grande descubierta hasta ahora dentro de un sistema estelar múltiple. Tales órbitas suelen ser inestables debido a la compleja y cambiante atracción gravitatoria de las otras dos estrellas del sistema, y se pensaba que la existencia de planetas en órbitas estables era muy poco probable.

Situado a unos 320 años luz de la Tierra, en la constelación de Centauro, HD 131399Ab tiene unos 16 millones de años de edad, lo que lo convierte también en uno de los exoplanetas más jóvenes descubiertos hasta la fecha y en uno de los pocos planetas de los que se ha obtenido una imagen directa. Con una temperatura de alrededor de 580 grados centígrados y una masa estimada de cuatro masas de Júpiter, es también uno de los exoplanetas más fríos y menos masivos captados con imagen directa.

"HD 131399Ab es uno de los pocos exoplanetas que han sido captados con imagen directa y es el primero con una configuración dinámica tan interesante", afirma Daniel Apai, de la Universidad de Arizona (EE.UU.) y uno de los coautores del nuevo artículo.

"Aproximadamente durante la mitad de la órbita del planeta, que dura 550 años terrestres, pueden verse tres estrellas en el cielo; las dos más débiles están siempre mucho más cerca la una de la otra y cambian su aparente separación con respecto de la estrella más brillante a lo largo del año", añade Kevin Wagner, primer autor del artículo y descubridor de HD 131399Ab.

Kevin Wagner, estudiante de doctorado en la Universidad de Arizona, identificó al planeta entre cientos de planetas candidatos y dirigió las observaciones de seguimiento para verificar su naturaleza.

El planeta también marca el primer descubrimiento de un exoplaneta con el instrumento SPHERE, instalado en el VLT. SPHERE es sensible a la luz infrarroja, lo que le permite detectar las firmas de calor de los planetas jóvenes. Cuenta además con sofisticadas funciones que corrigen perturbaciones atmosféricas y bloquean la luz de las estrellas del sistema, ya que, de otro modo, su luz nos cegaría.

Aunque serán necesarias más observaciones a largo plazo para determinar con precisión la trayectoria del planeta entre sus estrellas anfitrionas, las observaciones y simulaciones parecen sugerir la siguiente hipótesis: se estima que la estrella más brillante es un ochenta

por ciento más masiva que el Sol y dobla a HD 131399A, que a su vez está orbitada por las estrellas menos masivas, B y C, a unas 300 ua (una ua o unidad astronómica es igual a la distancia media entre la Tierra y el Sol). Al mismo tiempo, B y C giran una alrededor de la otra, separadas por una distancia aproximadamente igual a la que hay entre el Sol y Saturno.

En este escenario, el planeta HD 131399Ab viaja alrededor de la estrella A en una órbita alrededor de dos veces la de Plutón, si se compara con el Sistema Solar, y pone al planeta en una distancia de un tercio de la separación entre la estrella A y el par B/C. Los autores señalan que se pueden dar varios escenarios, y el veredicto de la estabilidad a largo plazo del sistema tendrá que esperar observaciones de seguimiento planificadas que establecerán la órbita del planeta con mayor precisión.

"Si el planeta estuviera más lejos de la estrella más masiva del sistema, sería expulsado del sistema", explica Apai. "Nuestras simulaciones por ordenador han demostrado que este tipo de órbita puede ser estable, pero si cambias algo del entorno, aunque sea solo un poco, pueden convertirse en inestables muy rápidamente".

Los planetas en sistemas estelares múltiples son de especial interés para los astrónomos y los científicos planetarios, ya que proporcionan un ejemplo de cómo funciona el mecanismo de formación planetaria en estos escenarios más extremos. Aunque a nosotros, que vivimos en nuestra órbita alrededor de nuestra solitaria estrella, los sistemas estelares múltiples nos parezcan exóticos, se trata, en realidad, de sistemas tan comunes como las estrellas individuales.

"No está claro cómo este planeta terminó teniendo esa órbita amplia en este sistema extremo, y no podemos decir todavía lo que esto implica para una comprensión más amplia de los tipos de sistemas planetarios, pero muestra que hay que más variedad de la que se ha considerado posible hasta ahora", concluye Kevin Wagner. "Lo que sí sabemos es que, aunque los planetas en sistemas múltiples estelares se han estudiado mucho menos, son potencialmente tan numerosos como los planetas en sistemas de estrellas individuales".

Identifican neuronas que ordenan dejar de beber alcohol

Mediante la activación de neuronas específicas, es factible influir en el comportamiento que regula el consumo de alcohol, según los resultados de una nueva investigación.

En un estudio anterior de los mismos autores del nuevo, ya se constató que el consumo de alcohol altera la estructura física y la funcionalidad de ciertas neuronas, las conocidas como neuronas espinosas medianas, situadas en el estriado dorsomedial. Esencialmente, encontraron que la activación de un tipo de neurona, llamada D1, determina que el acto de tomar una copa conduzca a que la persona decida tomarse una segunda.

Ahora, estos científicos han identificado a las neuronas que ejercen la influencia opuesta, o sea las que impulsan la decisión de no tomar esa segunda copa.

Podemos pensar en estas neuronas como un árbol, con muchas ramas, y muchas pequeñas protuberancias, o espinas, que brotan de ellas. Cada neurona tiene uno de los dos tipos de receptores de dopamina, D1 o D2, y debido a ello se la puede catalogar como neurona D1 o como neurona D2. Explicado coloquialmente, las neuronas D1 forman parte del sistema cerebral que nos dice "Hazlo", mientras que las neuronas D2 están integradas en el sistema cerebral que nos dice "No lo hagas". En otras palabras, cuando se activan las neuronas D2, la persona reprime el impulso de tomar otra copa.

Desde el punto de vista de la adicción, las neuronas D2 son las "buenas". Cuando se activan, inhiben el comportamiento de beber, y por lo tanto su activación es importante para la prevención de conductas problemáticas con el alcohol.

El problema es que, incluso en individuos no alcoholizados, las neuronas D2 tienden a ser desactivadas al beber demasiado alcohol. Esta desactivación significa que justo cuando el consumo de alcohol empieza a volverse excesivo, deja además de actuar ese "otro yo" que le diría a la persona "¡No tomes otra copa!", así que el sujeto continúa tomando alcohol, en un círculo vicioso.

Los investigadores encontraron que, en modelos animales, los ciclos repetidos de ingesta excesiva de alcohol, seguida de abstinencia del mismo, modificaban la fortaleza de estas conexiones neuronales de tal modo que las señales D2 se debilitaban, lo cual se traduce a en esencia, en un "entrenamiento" por el cual el individuo se habitúa a procurar beber alcohol.

Mediante la manipulación de la actividad de estas neuronas, el equipo de Jun Wang, de la Universidad A&M de Texas en Estados Unidos ha conseguido cambiar el comportamiento de consumo de alcohol de los animales que ya experimentaban esa peligrosa conducta de búsqueda de alcohol. Mediante la reactivación artificial de las neuronas D2, fueron capaces de alterar la conducta de los animales, logrando que redujesen su consumo de alcohol, y todo hace pensar que cuanto mayor sea la activación de las neuronas D2, mayor será este efecto.

Aunque Wang advierte que se está todavía muy lejos de probar esta técnica en seres humanos, en teoría, si algún día pudiéramos utilizar fármacos u otro tipo de estimulación con el que activar las neuronas D2, estas podrían ser capaces de impedir que la persona beba alcohol en exceso.

Los límites de la teoría cuántica no son tan especiales como se pensaba

La teoría cuántica describe el comportamiento de la luz y la materia a nivel microscópico y es directamente responsable de un tercio del producto interior bruto de los países más desarrollados. Tecnologías como los circuitos semiconductores, los láseres y la resonancia magnética nuclear son posibles gracias a la teoría cuántica. Sin embargo, pese a su

indudable éxito, todavía no está claro qué principios físicos hacen que la teoría sea tan exitosa.

Se pensaba que una de las claves para resolver este misterio era entender qué principios físicos son responsables de los límites que predice la teoría para las correlaciones entre los resultados de experimentos realizados con objetos microscópicos como iones, electrones y fotones. Sin embargo, un trabajo que publican investigadores de la Universidad de Sevilla (US) (España) en la revista *Physical Review Letters* demuestra que esa conjetura no es del todo correcta.

En una serie de experimentos con microondas clásicas (del tipo de las empleadas de los hornos en microondas domésticos), los científicos reprodujeron al detalle las estadísticas de la teoría cuántica, demostrando de esta manera que un sistema es capaz de exhibir un comportamiento aparentemente ‘cuántico’ independientemente de si su naturaleza es cuántica o clásica.

“En otras palabras, el sistema estudiado se comportó de la misma manera en que lo haría un sistema cuántico. Por lo tanto, si sólo tuviésemos acceso a los resultados de los experimentos, sería imposible determinar la naturaleza clásica o cuántica del sistema que los ha generado”, explica el profesor Diego Frustaglia, coautor del trabajo.

La estrategia empleada por los investigadores de la US se contrapone, en cierto modo, a la utilizada por los fundadores de la teoría cuántica, quienes sometían a los sistemas microscópicos a preguntas inspiradas en conceptos familiares de la física clásica.

Esto reveló una serie de fenómenos ‘extraños’ a los que aún hoy día sigue recurriéndose cuando se pretende poner de manifiesto la naturaleza singular de la teoría cuántica frente a la física clásica (como la dualidad onda-partícula, el gato de Schroedinger y el principio de incertidumbre de Heisenberg, entre otros). Como consecuencia, se terminó comprendiendo que los sistemas cuánticos deben ser interrogados en un idioma propio y específico, dado por la moderna teoría cuántica.

En esta nueva investigación, por el contrario, se somete a un sistema clásico a un conjunto de preguntas inspiradas en la mecánica cuántica, encontrándose que la mera observación de una estadística aparentemente cuántica no debe llevarnos a concluir que el sistema estudiado es en sí mismo de naturaleza cuántica.

Los resultados tienen varias consecuencias. Por una parte, desde un punto de vista fundamental, los expertos plantean la necesidad de explorar los principios que rigen los fenómenos cuánticos desde una perspectiva diferente a la acostumbrada. Por otra, “advierte de la posibilidad de encontrar fenómenos ‘cuánticos’ en sistemas complejos pero de naturaleza absolutamente clásica y a escala macroscópica, como podrían ser las redes neuronales”, añaden los científicos.

Este trabajo es fruto de la colaboración entre un grupo teórico formado por los investigadores Diego Frustaglia, José Pablo Baltanás y Adán Cabello del Departamento de

Física Aplicada II de la US y otro experimental integrado por María del Castillo Velázquez-Ahumada, Armando Fernández-Prieto, Aintzane Lujambio, Vicente Losada y Manuel José Freire de los departamentos de Electrónica y Electromagnetismo y de Física Aplicada I de la US.

Nueva fibra óptica con capacidad 10 mil veces mayor a la actual

En nuestros días, todos los sistemas financieros, las redes sociales y muchas más vías de información en el mundo dependen del internet, por lo cual la demanda de ancho de banda y de canales de comunicación se ha ido incrementando. A ello debe sumarse la necesidad cada vez mayor de encriptar información para garantizar su seguridad, lo cual demanda mayor utilización de los canales de comunicación.

De acuerdo a las estimaciones de especialistas en la materia, para el año 2025 se prevé un “colapso” de las telecomunicaciones debido a que la demanda de transmisión de información superará la capacidad instalada y esta no podrá ser cubierta por la infraestructura existente. Es por ello que se trabaja actualmente en el desarrollo de nuevas fibras ópticas más eficientes y con mayores capacidades.

Al respecto, uno de los proyectos a nivel global que cuenta con avances significativos lo realiza la Universidad de Southampton, en el Reino Unido, y del que forma parte el mexicano Martín Miguel Ángel Núñez Velázquez, quien en la institución realiza sus estudios de doctorado en Opto-Electrónica.

El prototipo desarrollado por el equipo científico considera como elemento clave en la fabricación de fibra óptica el óxido de germanio, en reemplazo del óxido de silicio empleado hasta ahora, mismo que cuenta con la capacidad de incrementar los canales de transmisión en al menos 10 mil veces más en relación a los existentes, utilizando los más recientes adelantos en transmisión y procesamiento de señal. Además, es totalmente compatible con la tecnología actual, permitiendo hacer el remplazo de una fibra por otra.

“El centro de investigación en el que estoy haciendo mi doctorado vio nacer la fibra óptica hace más de 35 años, pero han llegado al límite máximo de utilización —refiere el maestro Núñez Velázquez, y agrega—. Lamentablemente existe una limitación fundamental por el óxido de silicio”.

Explica que el óxido de silicio es el material esencial en la fibra óptica actual, y tiene menores pérdidas en una longitud de onda de 1550 nanómetros, pero a partir de 1600 éstas se incrementan, lo que limita su capacidad de operación.

Al emplear óxido de germanio, la nueva fibra óptica tendrá capacidad de incrementar el número de los canales transmisión de información, así como su amplitud.

Asimismo, aclara que este tipo de fibra será más costosa, pero será la que se utilice en la red principal de internet, la que hará la conexión intercontinental y que abastecerá a los grandes clústeres que realizan las conexiones de mayor consumo de ancho de banda, no la que se utiliza a nivel doméstico que seguirá usando la fibra convencional de óxido de silicio.

“Lo que se prevé como colapso a 10 o 15 años tal vez no se dimensiona actualmente, pero el retraso en una operación financiera en la bolsa de valores de una capital importante podría generar pánico y un efecto en la economía mundial. Por ello, trabajamos previendo esa limitante en la transmisión de información”.

“Hacemos pruebas de rendimiento de estas tecnologías con los sistemas actuales en conjunto con la Universidad de Bristol y en Londres, en un radio aproximado de 400 kilómetros, y con los canales que empleamos tenemos un rendimiento excelente”, explica el doctorante Núñez Velázquez.

El proyecto “Nueva generación de fibras ópticas” se presentó en el foro Innovation Match realizado en Guadalajara en abril de 2016, evento organizado por el Centro Kappa de Conocimiento S. C., y en él se presentaron 600 proyectos de investigación de mexicanos en 34 países que buscan ser vinculados con empresas e instituciones para crear oportunidades de negocio.

Núñez Velázquez refiere como un éxito su presentación, pues de ella se han desprendido nueve contactos con entidades interesadas en el proyecto, por ejemplo, ha realizado un par de colaboraciones académicas con la Universidad de California, una más con otra institución en Canadá, negociaciones con un par de empresas fabricantes, y la invitación a participar en un proyecto a postular en la convocatoria México-Reino Unido.

El científico mexicano, quien es del presidente de la Sociedad de Estudiantes Mexicanos en el Reino Unido, explica que quienes participan de la investigación por parte de la Universidad de Southampton está en proceso de licenciamiento de la tecnología con una de las empresas interesadas, lo cual posiblemente se concrete hacia finales de año.

El Cabuche / (Crónicas de la Facultad de Ciencias)/ Talento en ciernes

Las redes sociales, de seguro, propiciaron que las autoridades del estado voltearan los ojos al logro del joven Alfredo Hernández Estrada, estudiante de secundaria en Matehuala, y que al parecer es oriundo de Charcas, quien obtuvo una medalla de plata en evento internacional de matemáticas. Intensas fueron las felicitaciones a través de esos medios, que dos semanas después fue reconocido por el Gobierno del Dr. Carreras, y por supuesto, salió en el periódico. Lo decimos pues en anteriores acontecimientos, de mayor relevancia, como son las Olimpiadas Internacionales de Física, de Biología o de Matemáticas, donde se han obtenido medallas de Bronce y Oro, se ha notificado al gobierno del estado a fin de que se

reciba a los jóvenes y se les dé el espaldarazo que se merecen a fin de que continúen con su preparación, la respuesta aún la estamos esperando.

Ese logro de Alfredo casi coincide con el triunfo a nivel mundial que lograron, en otro aspecto de la vida, el deporte, los niños de la comunidad indígena de los Triquis en Oaxaca, al ganar, ni mas ni menos un torneo mundial de basquetbol para niños, quedando además invictos; triquis comunidad golpeada por las injusticias sociales que padecemos en el país. El talento que se manifiesta en estos niños, sea la actividad que sea, pero que nos habla de la posibilidad que puede tener nuestro país, para desarrollarse como debe de ser, contrasta con las medidas de apoyo y desarrollo que brinda nuestro país, y nuestros sistemas sociales corrompidos, incluyendo sistemas como el educativo. Corrompidos por la propia autoridad que en aras de mantener un control sobre manifestaciones sociales maniata al sector con dádivas, que ahora tratan de ser achacadas a profesores y personajes de la vida operativa de dichos sistemas.

Los espacios de expresión, no oficial por supuesto, como lo es el Concurso Regional Pauling de Física y Matemáticas, el fis-mat, brinda la oportunidad para jóvenes como Alfredo y muchos alfredos más, se manifiesten en términos del conocimiento y en aras de su formación, en temas de ciencia, matemáticas y filosofía, en esta última aspectos que el sistema educativo formal no posibilita a sus niños y jóvenes.

Alfredo participó en el XXXIII y XXXIV FIS-MAT, cuando cursaba primaria y su primer año de secundaria, obteniendo en el concurso de matemáticas para primaria que lleva el nombre de José Luis Morán López en el tercer lugar, y también en matemáticas en el concurso Jesús Urías Hermosillo para primero de secundaria quedando en segundo. Estos concursos del Fis-Mat se han convertido en el escaparate para detectar talentos en estas áreas con lo cual sus maestros, escuelas y entrenadores y un buen número de gentes entusiastas los encaminan en la preparación para participar en certámenes de matemáticas, en este caso, que los posibilita a participar a nivel internacional como lo fue la Olimpiada en Matemáticas de Centro América y el Caribe donde logró obtener una medalla de plata y contribuir a que México obtuviera el primer lugar en el certamen.

Por su parte los niños triquis, nos dan una nueva lección y principalmente a las autoridades, donde a pesar de los inconvenientes para su desarrollo, destacan en una competencia que lejos estaba de pensar en que se lograra trascender a nivel internacional como ellos lo han logrado. México tiene futuro, sí, pero en la medida que nuestro corrupto sistema se recomponga. Aquí hay que tener claro lo que significa corrupto, situación que se manifiesta hasta en las instituciones de educación representativas de nuestra sociedad como suelen ser las universidades, y no me pidan ejemplos que los tenemos muy cercanos.

Los reconocimientos que suelen tener estos, y muchos niños mexicanos más, alejados de los beneficios económicos que impulsan nuestra sociedad, se dan más a presión de la propia sociedad que por convencimiento de las autoridades. Que si fueran representativos de un equipo de futbol, pero de esos, donde el poder económico se manifiesta y que suelen ganar premios de corcholatas, son recibidos con bomba y platillo por el presidente en turno, y una extensa propaganda a través de los medios. Vaya mensaje a nuestros niños. En fin, a seguirle chingando.

Observatorio Filosófico/

El despojo infinito: México visto a través de David Harvey

Alejandro de Coss | Sociólogo (Horizontal).-

Pocos teóricos sociales contemporáneos más importantes que el geógrafo inglés David Harvey. Este ensayo retoma algunas de sus ideas principales –en particular, su concepto de “acumulación por despojo”– para pensar la realidad mexicana.

México está inmerso en una sucesión interminable de catástrofes. Día a día las noticias de nuevas injusticias y atroces muertes nos envuelven. Las redes sociales, físicas y virtuales, se llenan de indignación para después paulatinamente decaer. Estos hechos, algunos claramente interconectados y otros aparentemente distantes, pueden ser explicados de forma sistemática a través del trabajo de David Harvey.

Harvey (n. 1935), geógrafo inglés, ha buscado a través de su obra explicar la forma en la cual la acumulación de capital transforma el espacio. Constituye así una de las principales aportaciones a la teoría marxista de los últimos cincuenta años. En particular, su obra se ha enfocado en explicar la producción del espacio urbano; el rol de la violencia y el despojo en la acumulación del capital, y el papel que las finanzas juegan en el sistema capitalista y sus crisis. Los tres son temas que fueron escasamente explorados por Marx, a quien Harvey estudia, sigue, critica y complementa.

En este breve ensayo buscaré explicar el torbellino de catástrofes que vivimos desde una mirada guiada por el trabajo de Harvey. En particular, utilizaré su concepto de “acumulación por despojo” para comprender cómo la producción de drogas, algunas reformas jurídicas (en particular la energética), los cambios en la propiedad de la tierra y la liberalización del comercio pueden producir procesos de despojo que son necesarios para la acumulación de capital. Mirar México a través de los ojos de David Harvey nos da, además, la posibilidad de entender cómo se configuran resistencias actuales y posibles frente al despojo, la catástrofe y la muerte que nos sobrecogen.

La historia moderna del territorio que se constituye como México arranca con un proceso de despojo. El folclore nacional lo retrata bien: detrás de la caricaturización del indígena impoluto y el español que encarna el mal, procesos de saqueo bien documentados arrancan la vinculación de estos territorios a un sistema global interconectado que se fundamenta en la acumulación y circulación de capital (Wallerstein 1988). La producción de la Nueva España es parte esencial del colonialismo, un proceso que, mutado, perdura hasta hoy.

Este despojo acontece por siglos. No se refiere solo a los recursos llevados a tierras europeas, al oro que ingresa a las arcas de las grandes potencias. El despojo es también interno. Es el de la expulsión forzada de campesinos y pueblos originarios; el de la pérdida de los derechos sobre lo común; el de la transformación de las diversas relaciones de propiedad a una sola: la privada; el de la supresión de formas de producción y consumo alternativas; el de la monetización del intercambio; el de la esclavitud y su comercio; el de la deuda, y, finalmente, el del sistema crediticio (Harvey, “The ‘New’ Imperialism: Accumulation by Dispossession”).

El despojo, que Marx conceptualizó como acumulación originaria, es continuo. No pertenece a un momento primitivo, previo, único (Bonfeld 2001). De ahí que Harvey prefiera llamarle acumulación por despojo y pensarlo como un mecanismo esencial para la reproducción del capital. Además, las distintas formas en las cuales este proceso sucede no son lineales. Es decir, no siguen una lógica de progreso inexorable: el despojo a través de la deuda coexiste, por ejemplo, con la pérdida de los derechos sobre lo común.

Así, el proceso de despojo es esencial para la continua reproducción del capital. En escenarios de sobreacumulación, donde la mano de obra y el capital son abundantes pero no pueden ser utilizados de forma productiva, es un mecanismo que permite transportar la crisis que aparece como inminente. Es decir, el capital excedente y la mano de obra desempleada son utilizados en procesos de producción de nuevos espacios de acumulación y reproducción de capital, evitando la destrucción del capital y la rebelión de la mano de obra. Este movimiento, necesario para el capital, conceptualizado por Harvey como un “ajuste espacio-temporal” (Harvey 1982), es doble. Por un lado, implica la apertura de nuevos mercados, a menudo por la fuerza. Por el otro, requiere la producción a gran escala de infraestructura –la urbanización contemporánea es un ejemplo impecable de ello (Harvey 1985, 1989, 2013).

El ajuste espacio-temporal modifica el territorio. La producción de nuevos espacios que sean útiles para la acumulación y reproducción del capital es cambiante. El capitalismo produce espacios de acuerdo con sus necesidades temporáneas, para después destruirlos cuando estos se vuelven insuficientes (Harvey 1982). Los altos edificios que cada vez con más frecuencia se levantan en la Ciudad de México son un ejemplo claro de cómo el capital destruye espacios previamente producidos, transforma su fisonomía y modifica el tejido urbano y sus dinámicas.

Este proceso de perenne expansión implica también, como decía, un cambio profundo para las relaciones de propiedad. La Reforma a la Ley Agraria de 1992 es un ejemplo de la institucionalización de un cambio de este tipo. La intención de la reforma fue liberalizar el mercado de tierras con el objetivo de fomentar la penetración de relaciones capitalistas de producción. El ejidatario, ahora “liberado” de la tierra, se ve convertido en mano de obra barata.

La liberalización económica puede también generar y precipitar procesos de despojo. El ingreso de México al TLCAN aceleró la transformación de la estructura productiva del campo. El cultivo de autosubsistencia decayó con fuerza; los campesinos se vieron desplazados y migraron. En San Quintín vemos a indígenas triquis sometidos a un estado de

casi-esclavitud, forzosamente desplazados por la pobreza y el abandono de las políticas estatales. Los mecanismos de servidumbre legal que la Reforma Energética plantea (la obligación de propietarios de tierras útiles para la producción y transporte de hidrocarburos a 'rentarlas' por periodos de 50 años a las empresas que las requieran) pueden agudizar este proceso de desplazamiento territorial obligado, incrementando la oferta de mano de obra y, por lo tanto, abaratándola.

La ley puede ser entonces un mecanismo para avalar y fomentar estos procesos. En Colombia, por ejemplo, la norma 9.70 de su Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos retira a los campesinos el derecho de plantar sus propias semillas. No solo los obliga a comprar las que han sido aceptadas por el gobierno, sino que les exige adquirirlas cada año, al ser ilegal la práctica milenaria de separar las mejores semillas y reutilizarlas. El TPP, que acaba de ser detenido en Estados Unidos, al menos temporalmente, establece provisiones similares que afectarían al campo mexicano. Los procesos de despojo se aceleran, penetran a espacios insospechados, y pueden contribuir a agudizar las contradicciones entre trabajo y capital, entre vida y muerte.

Así como las formas de despojo no son lineales, las maneras de explotación tampoco lo son. Si bien el capitalismo orienta su lógica en torno de la relación capital-trabajo asalariado, existen otras formas de dominación con las que cohabita (Quijano 2000). La organización de la desigualdad en torno a líneas de raza y género es muestra de la insuficiencia de la relación primordial del capitalismo para explicar todo lo que ocurre en el sistema. Es decir, que sean indígenas triquis quienes sufren la explotación y represión del Estado en Baja California no es fortuito. Es resultado del racismo inherente a la colonialidad del poder (Quijano 2000). Que el feminicidio sea un proceso estructural que azota a todo el territorio, con focos notables en espacios donde la industria manufacturera prevalece, como Ciudad Juárez, es parte del mismo conjunto de procesos.

La muerte y la acumulación también se entrelazan en territorios que están sembrados de cuerpos. Las fronteras entre el crimen organizado, las empresas que operan en la legalidad y las instituciones del Estado se difuminan. La minería, el cultivo de amapola y la supresión de la disidencia se entrelazan. En Guerrero, por ejemplo, se ha perseguido, encarcelado y asesinado a quienes han comenzado una lucha contra este llamado necrocapitalismo (Banerjee 2008).

Ahora bien, la acumulación por despojo configura escenarios de lucha que se alejan de los cánones de la lucha proletaria del marxismo clásico (Harvey 2003). Las alianzas que ocurren en reacción a este capitalismo son de una forma distinta y se orientan a luchar contra la desposesión. Así, es posible entender que cada vez más luchas autonómicas se organicen. Cherán, las policías comunitarias en el estado de Guerrero, las comunidades zapatistas en Chiapas y ejemplos internacionales, como el de la región autónoma kurda de Rojava (Graeber y Ögünç 2014), ilustran las formas en las cuales la expansión de la acumulación a los espacios de reproducción de la vida cotidiana genera nuevas formas de organización y resistencia frente al capitalismo.

Una conclusión que se obtiene mirando México a través de los ojos de David Harvey es, entonces, que la construcción de una sociedad que produzca vida digna y no muerte pasa por una lucha compleja, creativa, horizontal y plural frente al capitalismo. La era de las fórmulas ha terminado.Ω

<http://horizontal.mx/el-despojo-infinito-mexico-visto-traves-de-david-harvey/>