N° 8 / Octubre 2016

CIENCIA EN REVOLUCIÓN
REVISTA DIGITAL

11 CNTQ Aniversario

Gobierno Bolivariano de Venezuela | Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología

1816-2016 PATRIOTAS UNIDOS SABEMOS VENCER

CIENCIA EN REVOLUCIÓN

Es una publicación bimestral de divulgación científica, tecnológica y social, desarrollada por la Fundación Centro Nacional de Tecnología Química CNTQ, ente adscrito al Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología; tiene como finalidad la difusión, promoción y apoyo a las investigaciones, así como, a las actividades académicas, científicas y sociales de interés para el país.

CIENCIA EN REVOLUCIÓN está dirigida a todo público. Es una revista completamente digital y de acceso abierto.

CONTENIDO

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

3 Cntq cumple 11 años de su creación

5 Geopolimeros: Prometedor material del futuro

7 Desarrollo humano y la producción de semillas (I)

9 Reforma de la Locti es un retroceso en el desarrollo constitucional de Venezuela: viceministro Barreto

Cntq cumple 11 años de su creación

El personal del Centro Nacional de Tecnología (Cntq) ente adscrito al Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria Ciencia y Tecnología (Mppeuct) con ánimo festivo celebró su décimo primer aniversario, entre diversas actividades institucionales dirigidas a la integración de sus trabajadores y el fortalecimiento interno de las labores dirigidas al desarrollo del sector de investigación del área química.

El Cntq institución creada en septiembre de 2005 por decreto presidencial N° 3.899, según Gaceta Oficial N° 38.271, alcanza 11 años afianzando el desempeño de sus labores al servicio de la investigación y desarrollo del sector químico y petroquímico en la constante búsqueda de ofrecer al país independencia tecnológica.

Las actividades aniversario dieron apertura con misa solemne celebrada en la capilla Nuestra Señora de Loreto ubicada en la Base Aérea la Carlota, luego en la sede del Cntq la Dra. Magaly Henríquez, presidenta de la institución se dirigió a sus trabajadores señalando ..."buscar alcanzar una situación de desarrollo político, económico y social, exige un desarrollo científico y tecnológico independiente. Liberarnos de ese dominio exige avances científicos y tecnológicos, apoyándonos en nuestras capacidades ya existentes; universidades y centros de investigación, y la voluntad para avanzar en estas áreas".

Añadió también que "para avanzar es necesario trazar una política antimperialista que eleve los niveles de igualdad de nuestra sociedad, que eleve nuestra fuerza productiva, que eleve el sentimiento patriótico nacionalista, cosas que siempre plantearon nuestro Libertador Simón Bolívar y su destacado hijo Hugo Chávez Frías".





Dra. Henríquez, Licda. Rodríguez (10 años), Licda. Chona (10 años) Licda. Medina e Ing. Yoll.



Clase de aeróbicos en el Parque Generalísimo Francisco de Miranda



Personal Cntq 2016

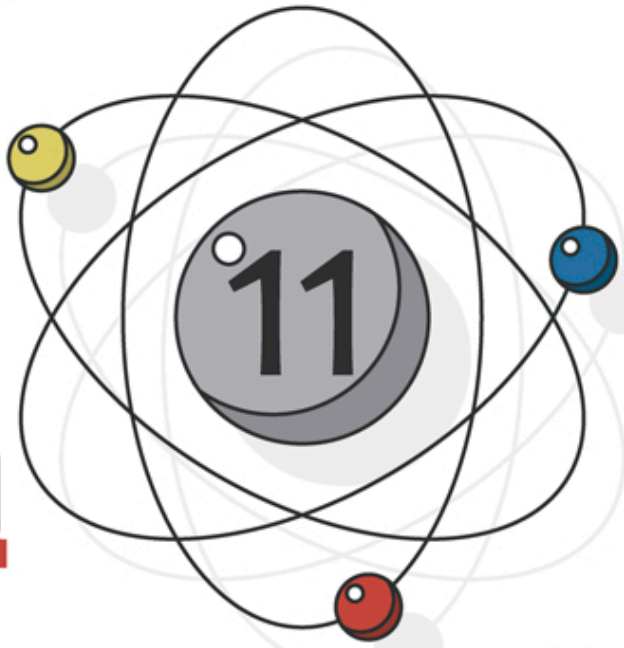
Actualmente, el Cntq se encuentra ejecutando proyectos dirigidos a investigaciones científicas, todos ellos dirigidos a solucionar problemas presentes en el país, con el propósito final de aportar su grano de arena respectivo a la independencia científica y tecnológica, y por ende en el desarrollo del sector industrial, petrolero, farmacéutico y agroalimentario principalmente. Estos proyectos son financiados con recursos provenientes de la Ley orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI), la cual apoya firmemente el desarrollo científico, tecnológico y popular del país.

Hasta la fecha, nuestros proyectos "han tenido resultados altamente satisfactorios y concretos" comenta la Dra. Henriquez, se han concretado también acciones como la dotación de diferentes laboratorios de universidades nacionales, la articulación constante con prestigiosos centros de investigación venezolanos, se le ha otorgado apoyo a la inventiva popular orientando a tecnólogos populares, se presta constante apoyo a estudiantes para realización de pasantías o tesis en actividades concernientes a los proyectos del Cntq, en conjunto con la Fuerza Armada Nacional Bolivariana se ha consolidado la unión cívico-militar desarrollando investigación de interés inherente a las necesidades mutuas, trabajo mancomunado que tanto propicio el Comandante Eterno Hugo Chavez Frías.

El Cntq también ha llevado hasta las comunidades, a niños y jóvenes experiencia cercana con la química y la física con el objeto de que estos grupos se familiaricen de una forma práctica y sencilla con el sector científico y ha apoyado a mejorar la calidad de vida de adultos mayores ofreciéndoles talleres, cursos y asistencia social.

Para finalizar, la Dra. Magaly dio un reconocimiento a la trayectoria de las trabajadoras Doris Rodriguez y María Laura Chona, quienes alcanzaron 10 años dentro de la institución y expresó que lo mas importante con lo cual cuenta el Cntq es con un personal que día a día realiza su trabajo con dedicación, profesionalismo, honestidad y amor por su patria. Con el compromiso de seguir avanzando y dando lo mejor de cada uno a diario con la visión de alcanzar una patria libre, soberana e independiente.

Aniversario CNTQ



Geopolimeros: Prometedor material del futuro

Actualmente el cemento es uno de los principales materiales de construcción, considerando que cada etapa de su producción implica un gran impacto ambiental, tenemos la certeza de que crear conciencia se convierte en necesidad urgente, que preservar la vida y el ambiente es lo que prolongará la existencia, por ello es una tarea constante el reconocer y reconsiderar nuestras acciones y las alternativas factibles que provean a nuestro andar un mejor destino; aún más conociendo la elevada cantidad que representan los materiales de construcción a nivel global.

En contexto...

Para obtener cemento se requiere de una actividad minera para la extracción de la roca caliza, que se traduce en la tala de porciones boscosas y en la erosión de suelos. Posteriormente, la roca caliza debe ser triturada, lo que genera material particulado que puede causar afecciones respiratorias. La "harina cruda" obtenida en la trituración es sometida luego a un proceso de calcinación en hornos rotatorios a 1400°C, para lo cual se emplean tanto desechos urbanos como combustibles fósiles, generando CO2, CO y NOx, así como, otros contaminantes que dependen de la composición específica del desecho utilizado. Durante la cocción, la roca caliza, rica en carbonato de calcio, sufre un proceso de "decarbonatación", donde se elimina el carbonato de calcio, dando origen a la formación de los silicatos cálcicos y los aluminatos cálcicos propios del cemento, con la emisión de CO2.

Se estima que por cada tonelada de cemento producido se descarga una tonelada de CO2 a la atmósfera. El material obtenido en la calcinación se denomina Clinker, este es finalmente sometido a un proceso de molienda para producir el cemento, generando gran cantidad de material particulado fino, que puede percolar los suelos contaminando con metales pesados las aguas subterráneas, así como, dispersarse con los vientos causando afecciones respiratorias a las comunidades cercanas a las fábricas de cemento.

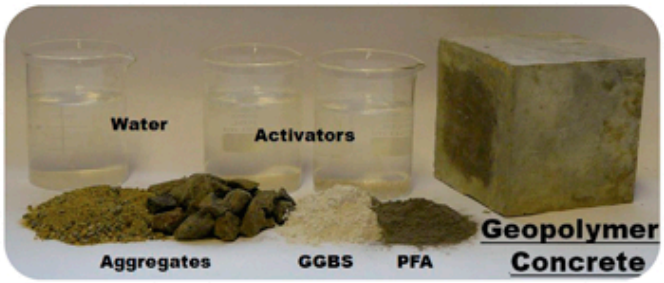


Instituto para el Cambio Climático

Una opción distinta

Una alternativa al cemento son los aluminosilicatos activados alcalinamente, también conocidos como geopolímeros, sus redes poliméricas inorgánicas de baja cristalinidad en la mayoría de los casos consisten de enlaces Si-O-Al que pueden dar origen a concretos muy similares a los obtenidos con cemento portland.

El origen de los geopolímeros data de los años cincuenta, cuando el científico Ruso Viktor Glukhovsky, investigando porqué las construcciones de concreto moderno apenas duran unas pocas décadas, mientras las edificaciones romanas aún se mantienen en pie después de 2000 años, descubrió materiales similares al concreto pero de características superiores basados en la activación alcalina de aluminosilicatos, a los que llamó "concretos silicatos de suelo" o "cementos de suelo". Sus investigaciones pasaron inadvertidas para el resto del mundo, hasta que posteriormente el ingeniero químico francés Joseph Davidovits retoma estas investigaciones y en 1978 acuña el término geopolímero para estos materiales.



Geopolímeros

Estos no requieren de una actividad minera adicional, puesto que pueden ser producidos a base de desechos industriales ricos en óxidos de aluminio y silicio, tales como cenizas volantes, escorias de acería, escorias de ferroníquel, lodos rojos, cenizas de cascarilla de arroz, fluido gastado del craqueo catalítico, etc, representando una alternativa para la revalorización de estos pasivos ambientales. Adicionalmente presentan otras ventajas respecto al concreto en base a cemento portland, tales como mostrar una mayor resistencia a la compresión, menor desprendimiento de calor durante el fraguado, mayor resistencia a ataques químicos, exhibir una mayor impermeabilidad al agua y una mayor resistencia térmica.

La química de los geopolímeros no está basada en la decarbonatación del carbonato de calcio. Por lo tanto, su producción presenta una reducción del 40% al 80% en la emisión de CO_2 respecto al cemento portland.

A pesar que los geopolímeros aún requieren del desarrollo de más estudios antes de su total aceptación y masificación como material de construcción, los mismos ya están siendo empleados en obras civiles. Tales son los casos del "Instituto para el Cambio Climático" de la universidad de Queensland (Australia, 2010), siendo el primer edificio público en construirse con este material, y el del aeropuerto Brisbane West Wellcamp Airport (Queensland, 2014), donde se empleó 100.000 toneladas de concreto geopolimérico, representando la construcción con geopolímero más grande del mundo. En la actualidad, los geopolimeros constituyen un área de investigación, por ejemplo en Francia existe el instituto geopolimérico (Institut Géopolymère), dedicado exclusivamente a la investigación de estos materiales.

De igual forma se han realizado investigaciones que parecen señalar que tanto algunas edificaciones romanas, así como, las pirámides de Egipto fueron realizadas con materiales geopoliméricos. Según Davidovits, las rocas de las pirámides no fueron transportadas desde canteras a grandes distancias, sino que fueron vaciadas in situ, con materiales de fácil acceso activados alcalinamente con natron, la "sal divina" de los egipcios.

De demostrarse su tesis, no solo se aclararía el misterio de la construcción de las pirámides, sino que quedaría despejada cualquier duda respecto a la durabilidad del material, pasando a ser este prometedor material del futuro más bien un redescubrimiento de nuestro pasado.

Ing. Luis Vasquez Coordinación Energía y Ambiente - Prensa Cntq



Desarrollo humano y la producción de semillas (I)

Las semillas son la parte principal de cualquier sistema de producción de alimentos, pero además, como estructura vegetal encargada de reproducir la especie entre generaciones, están diseñadas para dar lugar a nuevas plantas con una economía de medios y una resistencia a las condiciones adversas admirables y componente indispensable de la Biodiversidad.



Desde el nacimiento de la agricultura el hombre ha guardado una especial relación con las semillas (una relación indisoluble), alimento de fácil conservación y origen para la próxima cosecha, las mejoras conseguidas en las características deseables de las plantas se transmiten con las semillas, que además se pueden transportar fácilmente y cambiar de lugar, dando lugar a una enorme diversidad de formas dentro de cada especie de interés agrícola. Sin embargo, con la evolución de los sistemas agrarios este elemento de la producción, tan importante como el suelo, el agua o el aire, se ha convertido en un insumo más y dejó de ser observado y comprendido como un sistema integrado. Alrededor de las semillas hay todo un conjunto de intereses que han llevado a la situación actual, en la que los agricultores casi han perdido su capacidad de producir, guardar y sembrar sus propias semillas. Perdiendo con ello su propia identidad campesina, su cultura y saberes.

El proceso de modernización de la agricultura ha sido la causa principal, con la sustitución de las semillas de variedades tradicionales por las selecciones híbridas, producidas por un número de empresas cada vez menor, que persiguen los objetivos de la agroindustria: productos unificados, alimentos estándares, control de los insumos, etc. Todo ello congruente con un modelo de producción intensiva, malgastadora de energía y gran consumidora de recursos naturales, que produce cosechas excedentarias y que deteriora la vida de agricultores. En esta situación los campesinos son ahora más dependientes, han de comprar las semillas todos los años a las multinacionales, que las han obtenido, en muchas ocasiones, a partir de las colecciones de semillas tradicionales guardadas en bancos de germoplasma, cuyos primeros obtentores han sido los abuelos y bisabuelos de nuestros productores campesinos que ahora tienen que pagarlas…Una total ironía que los intereses económicos patenten la naturaleza y a su vez patenten la vida al patentar una semilla.

En la actualidad la lucha campesina es una contienda por la vida. La práctica alimentaria ha sido manipulada y ahora se han perdido las referencias del sabor de los alimentos, se desconoce el aroma y la calidad de las variedades tradicionales, nativas, y ancestrales. Las nuevas variedades de cultivo, seleccionadas para producir más, para durar más, para soportar fertilizaciones más altas, insecticidas y herbicidas (realmente tóxicos), responden a los intereses de la distribución comercial (mercancía), y no a los parámetros de calidad y salud como alimento, que debería ser el objetivo principal de la cadena alimentaria, contribuir al desarrollo humano. Para Venezuela, La Ley de Semillas y el deseo constante de recuperar nuestra identidad e historia va de la mano con la producción soberana, con la participación del Poder Popular en experiencias tangibles, como la de la Red de Redes campesinas, donde se combinan los conocimientos de los productores agrícolas, con los científicos y tecnológicos en perfecta armonía para el desarrollo rural territorial.

Para ello la misión sublime que nos corresponde asumir es abarcar de manera integral la cadena productiva, desde la producción de la semilla, transformación hasta el consumo, aprovechando los subproductos de los procesos, promoviendo la utilización de tecnologías apropiadas, que aseguren la sustentabilidad con el ambiente y la seguridad alimentaria.

Prensa: Codecyt



Reforma de la Locti es un retroceso en el desarrollo constitucional de Venezuela: viceministro Barreto

En un conversatorio con la clase trabajadora del Fonacit, la autoridad para Investigación y Aplicación del Conocimiento alertó que parlamentarios de la derecha amenazan la diversidad en la producción de conocimiento.

"La ciencia debe romper las barreras disciplinarias e ideológicas que le impone la modernidad, debe servirnos para hacer cambios y resolver nuestros problemas", expresó el viceministro para Investigación y Aplicación del Conocimiento, y presidente del Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Fonacit), en la inauguración del ciclo de conversatorios "La ciencia que queremos".

Durante la jornada de reflexión, el viceministro Barreto alertó que, este martes, la Asamblea Nacional opositora aprobó en primera discusión una reforma reaccionaria de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (Locti), con el fin de adecuar este instrumento jurídico a criterios coherentes con una visión capitalista y neocolonial de la ciencia.

"La derecha venezolana busca retroceder la política científica nacional. Esa reforma es volver a la colonización de la ciencia. Es una propuesta en cuyo objeto quedan suprimidas las comunidades, porque ellos no creen en el pueblo; se anulan la justicia social, el respeto a la diversidad cultural y la igualdad. Es un instrumento que atenta contra la Constitución", sentenció.

A su juicio, la reforma presentada por los diputados opositores es la de una ciencia que no se vincula con los planes de la nación, sino con "los intereses de los



empresarios y con una racionalidad desconectada de la realidad venezolana, o conectada con otras realidades. ¡Eso es grave!".

A su juicio, la reforma presentada por los diputados opositores es la de una ciencia que no se vincula con los planes de la nación, sino con "los intereses de los empresarios y con una racionalidad desconectada de la realidad venezolana, o conectada con otras realidades. ¡Eso es grave!".

"Esta es una de las arremetidas que se veían venir después de los resultados electorales del 6 de diciembre de 2015. Es la confrontación de dos modelos: el capital contra lo social. La derecha instrumentaliza esta reforma de la Locti para restaurar el estilo hegemónico de la ciencia, asociado al poder del capital y a los intereses de grupos particulares que creen que ellos manejan la verdad", arguyó.

Argumentos y filosofía

En su intervención, el viceministro para Investigación y Aplicación del Conocimiento instó a los trabajadores y a las trabajadoras del Fonacit a estar alertas: "Estos conversatorios son un espacio propicio para compartir







preguntas y debatir ideas sobre situaciones que nos inquietan; estamos viviendo un momento muy particular en nuestro país, que genera discusiones, muchas veces, carentes de argumentos".

Invitó a los trabajadores a reflexionar sobre cuál es la ciencia que queremos. "Va más allá de la academia. En la investigación científica y en la innovación tecnológica, se deben reconocer a otros actores, como a los campesinos, innovadores, tecnólogos, cultores, que generan sus propias experiencias del saber. También, es clave impulsar un conocimiento relacionado con los procesos productivos", reiteró.

En este sentido, recordó que la Locti actual establece, en su primer artículo, que su fin es la generación de "una ciencia, tecnología e innovación con base en el ejercicio pleno de la soberanía nacional, la democracia participativa y protagónica, el respeto al ambiente y la diversidad cultural, mediante la aplicación de conocimientos populares y académicos".

"Decimos 'una ciencia', porque sabemos que la ciencia está en medio de la historia. La investigación es una actividad humana de generación de conocimiento que, al igual que las apreciaciones cotidianas, responde a valores y a condiciones económicas y socioculturales —dijo Barreto, y agregó—: Por eso, es importante desenmascarar los intereses y las voluntades de poder que hay detrás de esta propuesta que atenta contra derechos ganados".

Filosofía y conciencia

Durante el desarrollo del conversatorio, también se proyectó un video de la serie argentina "Mentira la verdad", presentada por Darío Sztajnszrajber, en el cual se ponen de manifiesto diferentes temas para pensar sobre los presupuestos subyacentes a nuestros juicios de valor, y cómo es necesario empezar a problematizar 'lo obvio' y lo 'incuestionable'.

Seguidamente, se dio paso al debate de ideas y reflexiones entre los asistentes con la siguiente interrogante: ¿Qué preguntas nos interpelan desde lo cotidiano? Varios trabajadores intervinieron, como Senis Guerra, quien expresó que "debemos ser críticos desde nuestro espacios y convertirnos en impulsores de la ciencia y la tecnología en el país, y considerar el riesgo que supone para Venezuela volver a una ciencia comprometida con otros y no con nosotros, como nación".

A su vez, la trabajadora Belkis Briceño indicó que una reforma a la Locti implicaría un desconocimiento a la letra y al espíritu constitucional de este instrumento jurídico en cuanto a la forma de producir y socializar conocimiento en la cual el pueblo tiene un papel protagónico.

Prensa: Fonacit

CIENCIA EN REVOLUCIÓN
REVISTA DIGITAL

¿Deseas publicar tu contenido con nosotros?

cienciaenrevolucion@gmail.com



Lave los utensilios que use con la cantidad mínima de agua necesaria, no deje el grifo abierto mientras lo hace, recuerde que ahorrando agua, ahora energía.



¡Tu huella local se traduce en un resultado global!





CENTRO NACIONAL
DE TECNOLOGÍA QUÍMICA
G-20007021-8

www.cntq.gob.ve

Base Aérea Generalísimo Francisco de Miranda,
Complejo Tecnológico Simón Rodríguez. Sede CNTQ. La Carlota - Caracas.

CONTÁCTANOS Y SÍGUENOS:
Correo electrónico: cntq@cntq.gob.ve
Oficina de Atención al Ciudadano: Teléfono: +58 212 - 555.09.67
Correo electrónico: oac.cntq@gmail.com
Centro Nacional De Tecnología Química
@cntq_vzla
@mppeuct

Creative Commons: Ud. es libre de copiar, distribuir, exhibir, distribuir trabajos derivados de este material bajo licencia CC. Material NO comercial.

Gobierno Bolivariano de Venezuela | Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología

1816-2016 PATRIOTAS UNIDOS SABEMOS VENCER