N° 7 / Junio 2016

CIENCIA EN REVOLUCIÓN
REVISTA DIGITAL



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 realiza pruebas para la recuperación de plástico en la Planta de Autopartes de Ocumare

5 Laboratorios Miranda, arribó a su Tercer Aniversario

7 Idea es la pionera en el diagnóstico de Errores Innatos del Metabolismo

11 10 Problemas de seguridad, higiene y ambiente más frecuentes en Laboratorios

SOBRESALIENTE

9 Ronald Delgado: Lee, escribe y termina lo que escribes...



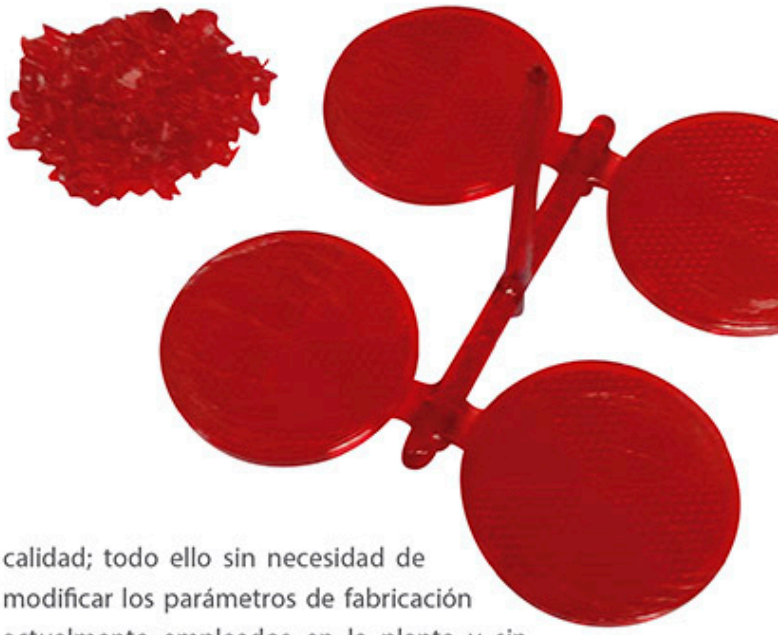
CNTQ realiza pruebas para la recuperación de plástico en la Planta de Autopartes de Ocumare

Recientemente el personal técnico del Centro Técnológico de Materiales Plásticos (Ctmp), institución creada por el Centro Nacional de Tecnología Química, realizaron pruebas a escala piloto en la búsqueda de demostrar la factibilidad de reprocesar plásticos remanentes de la fabricación de autopartes y accesorios para vehículos (descartes de producción) de la planta de Autopartes de Ocumare, ubicada en San Francisco de Yare, en el Estado Miranda.

La planta de Autopartes de Ocumare esta diseñada para producir piezas plásticas automotrices, entre ellas están las micas rojas reflectoras para motos, las cuales están constituidas por policarbonato. Este policarbonato es importado, lo cual significa una elevada inversión para el Estado venezolano.

El policarbonato es un polímero termoplástico fácil de trabajar, moldear y termoformar, gracias a su elevada resistencia mecánica, brillo y baja densidad es utilizado ampliamente en la manufactura de componentes ligeros de seguridad en automóviles, materiales de construcción, comunicaciones móviles, materiales de aislamiento en edificios e invernaderos profesionales, instrumental médico, envases múltiuso y sistemas ópticos modernos de almacenamiento de datos, entre otros.

El personal del Cntq logró demostrar la factibilidad técnica de incorporar material reciclado en los procesos productivos de la planta de Autopartes de Ocumare al utilizar descartes plásticos generados en el proceso productivo de la planta y reinsertarlos en la línea de producción de micas reflectoras, todo ello mediante un estudio técnico que condujo a la aplicación de la mezcla adecuada en proporción de plástico recuperado y virgen, además del empleo de las condiciones de trabajo adecuadas para la obtención de piezas de buena calidad; todo ello sin necesidad de modificar los parámetros de fabricación actualmente empleados en la planta y sin sacrificar la calidad de los productos.



Los resultados de estas pruebas podrán ser utilizados y aplicados en las otras plantas procesadoras de plástico del Estado adscritas a la Corporación Venezolana del Plástico (Coveplast), actualmente ubicadas en los estados Miranda, Zulia, Carabobo y Anzoátegui.

El reciclado de materiales, como vidrio, papel o plástico, constituye una actividad beneficiosa para el medio ambiente. A nivel industrial, el reciclaje de materiales permite disminuir los costos de materia prima, además de reducir la acumulación de desperdicios, eliminándose así la generación de emisiones tóxicas al ambiente.

Para el Cntq ha constituido un norte permanentemente detectar oportunidades como esta, para activar los procesos necesarios de modo que se disponga del aprovechamiento de materia prima nacional y por ende la reducción posible de importaciones apalancando la independencia nacional.



Identificación del material a ser reciclado



Pesaje de mezcla de policarbonato



Pesaje de mezcla de policarbonato



Colocación de mezcla de policarbonato en tolva de secado

Laboratorios Miranda, arribó a su Tercer Aniversario

Laboratorios Miranda es el primero y único en la fabricación de Soluciones Electrolíticas Concentradas para hemodiálisis, con aspiraciones en un futuro cercano a sumar con la también fabricación de Fluidoterápicos (sueros) y con ello impulsar la producción de fármacos, elevándonos en el camino hacia el desarrollo endógeno y la definitiva soberanía tecnológica del país.



Apuntando al nuevo modelo Productivo Científico Tecnológico Industrial de Venezuela y con talento venezolano, Laboratorios Miranda celebró su Tercer aniversario, la empresa que fuera nacionalizada y con ella recuperada por el Gobierno Bolivariano en 2012, es bandera en la construcción de la soberanía farmacéutica venezolana.

En un acto de justicia y de reivindicación, el líder supremo de la revolución bolivariana y Presidente de la República, Hugo Chávez ordenó la creación de una nueva empresa de función productiva y social, adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología, nacida en el 2013 y referida en Gaceta Oficial n° 40.108, decisión revolucionaria tomada en aras de proteger a las trabajadoras y trabajadores en sus derechos laborales, y de seguridad social, con el propósito de estimularlos a desarrollar nuevas formas humanizadas de producción nacional y de fabricar productos esenciales para la vida en beneficio a los pacientes con fallas y deficiencias renales del pueblo venezolano.

Las trabajadoras y trabajadores de la empresa farmacéutica socialista, celebraron sus logros, entre ellos beneficiar a través del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales a pacientes renales del país, con la producción de importantes cantidades de unidades de concentrados para hemodiálisis, con miras a reactivar la segunda línea de producción de fluidoterápicos, entre ellos el suero, y la puesta en marcha de la construcción del almacén de productos terminados, al tiempo que agradecieron su actual condición laboral de dignificación.





El evento de conmemoración se realizó en los predios de la sede administrativa de Laboratorios Miranda, ubicada en Guarenas, Estado Miranda y contó con la participación del grupo de teatro Avivamiento Emmanuel.

Asimismo la primera autoridad de la nstitución Licda. Nora Parra adelantó los avances y metas de la gestión que ofrece bienestar, productos de calidad y confiabilidad, contribuyendo desde la ciencia, la tecnología, y la innovación el fortalecimiento de la salud pública venezolana.

Prensa Lab Miranda





"Preparémonos pues con coraje, con mucha madurez, con mucha conciencia para enfrentar las dificultades que haya que enfrentar y para vencer todas esas dificultades que haya que vencer, yo estoy seguro que las venceremos todas sin excepción"

Hugo Chávez Frias



Idea es la pionera en el diagnóstico de Errores Innatos del Metabolismo

La Fundación Instituto de Estudios Avanzados (Idea), ente adscrito al Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología, contribuye en el diagnóstico de los Errores Innatos del Metabolismo.

La Unidad de Errores Innatos del Metabolismo del Idea (Udeim), es el centro de referencia nacional, para el estudio, diagnóstico y tratamiento de algunos Errores Innatos del Metabolismo, en esta unidad se desarrollan dos programas que prestan servicio a las comunidades, como lo son Pesquisa Neonatal y Pesquisa Selectiva.
Los Errores Innatos del Metabolismo, se presentan principalmente en el periodo neonatal y en los 2 años de vida, pero igualmente pueden expresarse en etapas más tardías de la vida.

Pesquisa Neonatal

El Programa de Pesquisa Neonatal, fue creado en 1985 para detectar enfermedades como Hipotiroidismo congénito, Fenilcetonuria y Galactosemia, con el objetivo de proporcionar los beneficios de la prevención mediante el diagnostico y tratamiento precoz de las enfermedades mencionadas.

La Dra. Carmen Luisa Domínguez, informó que durante más de veinticinco años, se han pesquisado en el Idea más de un millón de niños, de los cuales más de 350 han sido diagnosticados de, Hipotiroidismo congénito, Fenilcetonuria o Galactosemia. "El diagnóstico temprano permite salvar a los niños de padecer retardo mental u otras manifestaciones neurológicas e inclusive alteraciones sistémicas importantes, que pueden comprometer la vida del paciente".



La detección de estas enfermedades se realiza a través de una sencilla prueba, que consiste en la toma de una muestra de gotas de sangre que se obtiene por punción del talón del recién nacido. Araujo explicó que el momento óptimo para la recolección de la muestra es entre el 5to y 7mo día de vida del neonato.

Este programa de prevención de salud, busca la detección temprana para el tratamiento precoz y la prevención de las complicaciones de la enfermedad, de esta manera se evita la aparición de los síntomas, daño neurológico y se reduce la morbimortalidad, ya que son muchas las discapacidades que se asocian a cada enfermedad.



Los niños con estas enfermedades, pueden ser tratados con una terapia sustitutiva o con una dieta restrictiva. "En el caso del Hipotiroidismo se suministran hormonas tiroideas para evitar los daños, para la fenilcetonuria y la galactosemia como se va a producir la acumulación de metabolitos que generan toxicidad, fundamentalmente a nivel del sistema nervioso central, entre otros, se debe restringir la Fenilalanina, así como la galactosa de la dieta del niño", respectivamente, aseguró Katiuska Araujo, investigadora de Idea.







Pesquisa Selectiva

El Programa de Pesquisa Selectiva, atiende a aquellos niños referidos de distintas regiones del país, que son sospechosos de errores innatos del metabolismo. "Estos niños son referidos por sus médicos tratantes porque presentan manifestaciones clínicas que sugieren o demandan el diagnóstico de estas enfermedades" aseguró Domínguez.

Desde su creación, se han atendido alrededor de veintitrés mil pacientes sospechosos, de los cuales alrededor de ochocientos han sido diagnosticados con un error innato del metabolismo.

Mediante estas pruebas de pesquisa selectiva, se orienta el diagnóstico de Acidurias Orgánicas, Aminoacidopatías, y Trastornos del Metabolismo Energético, entre otras, para lo cual se cuenta con una serie de metodologías en las que se emplean la Espectrofotometría, Colorimetría, Cromatografía de Gases/ Espectrometría de Masas y recientemente se ha incorporado la Espectrometría de Masas en Tandem, con el objeto de ampliar la capacidad de diagnóstico y disminuir los tiempos de respuesta para ofrecer un resultado más oportuno, señaló Daniel Rodríguez investigador de Idea.

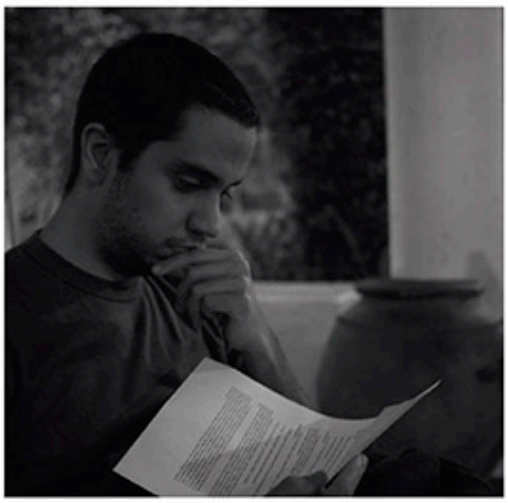
Yemilet Ceballos y Raiza Canelón, enfermeras de Udeim, han realizado programas de capacitación para enfermeras en las distintas regiones del país, con el objetivo de sensibilizarlas con este tipo de programas y enseñarles desde cómo tomar una muestra hasta cual es el momento es la muestra óptima.

La Fundación Idea desarrolla proyectos para fortalecer el diagnóstico de los errores innatos del metabolismo y contribuye con la red Nacional de Pesquisa Neonatal coordinada por el Ministerio del Poder Popular para la Salud, para ampliar la cobertura de programa al 100% de los recién nacidos del país, así como del panel de enfermedades a descartar.

Prensa Idea

Ronald Delgado: Lee, escribe y termina lo que escribes...

Joven de 35 años, quien aprendiera a leer con la obra cumbre de Saint-Exupéry, El Principito, conocida narración que se desenvuelve entre el espacio exterior y los planetas, siempre le llamó la atención todos los temas relacionados con el espacio y el universo. Declarado fan de la Guerra de las Galaxias, ya en su adolescencia se internó con más conciencia en la narrativa de la ciencia ficción, leyendo a grandes escritores clásicos como Isaac Asimov y Arthur Clarke. Sin embargo, jamás imagino que durante su vida sería parte del grupo responsable de operar los satélites venezolanos en órbita.



Egresado de la Universidad Central de Venezuela como Físico, mención Física Computacional y con estudios de postgrado en el área de Computación Emergente e Inteligencia Artificial, comenta que desde temprana edad se sintió atraído por los diagramas, ilustraciones y fórmulas que había encontrado en los libros de la vieja biblioteca de su casa, sin saber en un principio que se trataba de libros de física que habían pertenecido a su padre y que luego serían suyos durante su paso por la universidad.

Su experiencia laboral se compone de 5 años de docencia en la UCV y UNEFA como profesor de física, impartiendo cátedras como física general, elementos de computación para físicos y teoría electromagnética, lo que recuerda como buena experiencia. Luego entra en el Centro Nacional de Innovación Tecnológica (Cenit), en la Dirección de Investigación, trabajando en el área de investigación de software y hardware por 6 años, y finalmente pasa a incorporarse a la Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales (ABAE), adscrita al (Mppeuct) hace dos años, donde labora en el Sistema de Gestión de Operaciones de la Unidad de Telecomunicaciones de la Dirección de Aplicaciones Espaciales.

Dentro de la ABAE, se desempeña en el Sistema de Aplicaciones Terrenas (SAT), donde se procesan y distribuyen las imágenes captadas por el Satélite Miranda, VRSS-1. Allí Ronald realiza, junto con su equipo de trabajo, la planificación de misiones del satélite, lo que se traduce en realizar a diario el plan de a cuáles partes del territorio nacional o la superficie terrestre se van a tomar imágenes, y en qué momento, en función de la órbita que tenga el satélite. Adicional a esto, también realiza investigación en el área de procesamiento digital de imágenes con otras unidades de la ABAE.

Explica Delgado: "Lo que toma el satélite no son simples fotos, el satélite toma imágenes a través de cuatro sensores diferentes que captan cuatro bandas de longitudes de ondas de la luz distintas, y dependiendo de cómo se procesen tales imágenes puede obtenerse información de diverso tipo sobre la superficie capturada, como por ejemplo características del suelo, la vegetación, distribución urbana, entre otros". Debido a esto, multitud de instituciones que realizan investigación y desarrollo en el país emplean esta útil herramienta, entre ellas Funvisis, la Fundación Instituto de Ingeniería, el Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar y Pdvsa.



Delgado estuvo tanto el pasado año 2015 como este año en la ciudad de Beijing – China, trabajando en el equipo que integran venezolanos y chinos para el desarrollo del programa VRSS-2, Satélite Sucre. El año pasado se involucró en la evaluación de los sistemas de software que formarán parte del Sistema de Aplicaciones Terrenas del satélite Sucre, mientras que este año participo en el estudio de las interfaces existentes entre el vehículo espacial, el satélite propiamente dicho, y los sistemas computacionales en tierra.

Por otro lado, toda la vinculación de la vida de este joven a la ciencia y a la tecnología ha ido acompañada por una inquietud hacia la literatura que obtuvo sus primeros frutos a la corta edad de 15 años, cuando publicó su primer cuento, y es que Ronald desde entonces se ha ido desarrollando como escritor de narrativa de Ciencia Ficción, demostrando además, con reconocimiento internacional, que no lo hace ingenuamente.

Su primer cuento fue impreso en las páginas del extinto periódico Urbe. Entre risas, comenta que de leerlo nuevamente de seguro lo encontraría muy malo (el cuento) "narra a unos científicos que cambian el mundo análogo a uno digital a través de una máquina que ellos construyen". Este fue un primer paso para no detener su imaginario y llenar cualquier número de páginas en su necesidad de plasmar sus ideas.

"En nuestro país es muy difícil encontrar escritores de ciencia ficción y fantasía, pero en internet es otro mundo. Allí hallé diversas revistas digitales serias que luego de varios intentos me tomaron en cuenta". La revista argentina Axxón publicó un cuento suyo cuando por fin escribió "algo lo suficientemente bueno". Curiosamente, comenta que hoy en día cree ser más conocido en el ámbito de literatura digital de ciencia ficción en México, Argentina y España que en nuestro propio país.

Por el año 2008, Ronald escribió unos cuentos relacionados entre sí sobre el tema de la inteligencia artificial, y un editor español de la editorial Alfa Eridiani le propuso hacer un libro impreso con ellos compilados. El libro, titulado "El Despertar de Meganet", impreso en España y escasamente distribuido en suelo venezolano, recibió buenas críticas a pesar de que este escritor jamás tuvo una formación literaria formal: solo leer y escribir para ir puliendo con los años lo que expresaba en sus páginas.

Delgado tuvo la oportunidad de realizar Taller de Narrativa - Monte Ávila Editores, y cuenta que entre un nutrido grupo de estudiantes de letras y comunicación social, fue el único Físico de profesión, hecho que evidentemente llamó la atención entre los participantes del taller. "Aunque no es estrictamente necesario, para escribir ciencia ficción resulta conveniente manejar un poco de conocimiento científico, porque con ese conocimiento soportas con fundamento los escritos", pero también explica que la ciencia ficción moderna se ha diversificado mucho al punto en el que ya la ciencia ha pasado a un segundo plano y se suelen abordar, en su lugar, temas sociales, filosóficos e incluso espirituales que se concentran en lo humano, o que buscan enfrentar al humano con los numerosos cambios que el mundo moderno, la tecnología y las sociedades en general están experimentando.

Durante el 2010, como invitado de la Feria Internacional del Libro (Filven) conoció y compartió junto a Armando José Sequera (escritor venezolano), quien luego de interesarse y leer el trabajo comentó: "Oye, Ronald, ya tú no estás para estar escribiendo, tú estas para estar publicando". Gracias a la orientación y consejos de Sequera, Ronald logró la publicación de Réplica en el Fondo Editorial del Caribe - editorial venezolana.

Este escritor venezolano toma el reconocimiento como amor al arte: "lo que haces tiene un nivel de calidad tal que es lo suficientemente bueno como para sentirte bien con lo que hiciste y como para que le llegue así al lector. Lo hago porque me gusta, me provoca, surge una idea y la desarrollo".

Reconocimientos

- Tercer lugar del concurso de relatos "Sexo para leer", de la revista Urbe Bikini, con un cuento erótico de ciencia ficción que se publicó posteriormente en el libro "Sexo a 62 manos" donde se recopilaron los mejores relatos presentados al concurso.
- El libro "Tiempos de Ciudad", de la Fundación para la Cultura Urbana, incluye un cuento que presentó en la IV Semana de la Narrativa Urbana.
- Alfa Eridiani publicó el libro digital "Anómala", que incluye los cuentos Ningyö y Kyoko Blue, el primero premiado en el "Concurso La Cueva del Lobo" de Venezuela.
- El segundo en los VII Premios Andrómeda de Ficción Especulativa en la categoría cuento.
- En 2014 y 2015, recibió mención honorífica en la categoría de ciencia ficción en el Concurso Venezolano de Literatura Fantástica y Ciencia Ficción – Solticios.

El hecho de ser padre, cuenta, le ha influenciado en gran medida al tipo de personajes y el tipo de historias que ahora suele plasmar en su literatura. Así como la llamada ciencia ficción social, en donde ha tenido la oportunidad de explorar sus propios puntos de vistas y perspectivas personales sobre su manera de ver el mundo y la sociedad en la que vivimos.

Este físico asegura que "si alguien quiere escribir porque cree que tiene buenas ideas que merecen ser contadas,

debe sentarse y escribirlas". Siguiendo los consejos del autor Neil Gaiman, menciona tres prácticas fundamentales que todo escritor en formación debe aplicar: primero leer, luego escribir, y por último y más importante aún, terminar lo que se escribe. Si no, nunca vas a tener algo completo que poder mostrar o publicar.

Actualmente se encuentra haciendo una novelización de su cuento "Réplica", ya que muchas personas le cuestionaron qué ocurría después del final de dicho relato. "Soldado Réplica" es la continuación de esa historia, y aunque confiesa que ya tiene unas cuantas ideas rondando su mente para otras novelas, para ser consecuente primero debe terminar lo pendiente. Después, sin duda, no perderá un minuto en embarcarse en nuevos e imaginativos retos literarios.



Sus libros y un poco más sobre su obra, visita www.ronalddelgado.wordpress.com



10 Problemas de seguridad, higiene y ambiente más frecuentes en Laboratorios

A continuación se presentan los diez principales problemas que se originan con mayor frecuencia en el desarrollo diario de actividades en los laboratorios ya sean de índole Biológico, Químico y/o Radiológico. La idea es considerar estos items como una herramienta útil para potenciales evaluaciones de enfoque crítico de seguridad y procesos en un espacio destinado para prácticas de laboratorio.

Este listado incluye consideración de información básica de criticidad a nivel de infraestructura y servicios en los laboratorios, que puedan afectar la salud, seguridad y el ambiente de estos espacios. Se trata de un análisis para caracterizar los problemas comunes a través de las causas, consecuencias y riesgos.

Riesgo Medio a Alto

1 Malos olores en el laboratorio y hacia el laboratorio

Posibles causas: cabinas en mal funcionamiento, presencia de gases, funcionamiento inadecuado del cambio de aire por hora, mala distribución de suministros y extracción de aire.

Consecuencias de estos particulares: envenenamiento o intoxicación, incendio por acumulación de gases inflamables o combustibles y enfermedades respiratorias.



2 Fallos eléctricos o disponibilidad insuficiente de tomas eléctricas

Posibles causas: cabinas en mal funcionamiento, presencia de gases, funcionamiento inadecuado del cambio de aire por hora, mala distribución de suministros y extracción de aire.

Consecuencias de estos particulares: envenenamiento o intoxicación, incendio por acumulación de gases inflamables o combustibles y enfermedades respiratorias.

3 Sistemas de detección y control de incendios deficientes

Causas de estas deficiencias son falta de mantenimiento, equipos en mal estado, ausencia del sistema en el laboratorio.

Las consecuencias de estas son incendios de equipos, pérdidas de vida y/o ahogamientos.

Riesgo Bajo a Medio

4 Fuertes ruidos de equipos o de agentes externos

Las causas de estos ruidos pueden originarse por equipos en mal estado, motores o rodamiento desgastados o mal alineados, mala ubicación del laboratorio y/o deficiencia de aislamiento sónico.

Sus respectivas consecuencias pueden ser un servicio correctivo más costoso que el preventivo así como daño al sistema auditivo del personal.

5 Mesones sobrecargados con químicos

Causas de esta situación pueden estar asociadas a un mal diseño o planificación a futuro del laboratorio, deficiencia en distribución de las zonas y/o procesos del laboratorio, así como el sub-dimensionamiento de almacenes para sustancias químicas.

Consecuencias asociadas son aumento de accidentes, disminución de la eficiencia y efectividad del laboratorio y/o envenenamiento, incendios, daños de superficies y equipos por posibles derrames.

6 Personal enfermo, lesiones o trabajo incómodo

Posibles causas son falta de duchas y lavaojos de emergencia, transporte inseguro de muestras, equipos, etc., condiciones de temperaturas (muy frías o muy calientes), humedad relativa muy baja o muy alta, olores molestos o tóxicos y suministro de agua muy fría o muy caliente.

Consecuencias de esta situación son pérdida de productividad, frustración del personal, lesiones y/o muerte.

7 Robo de equipos, insumos y reactivos

Para este item pueden aplicar causas como la falta de sistemas (Control de Acceso, sistema Computarizado, sistemas de circuito cerrado de televisión, RFID (Radio Frequency Identification), Sistema Computarizado LIMS (Laboratory Information Management System)).

Las procedentes consecuencias son cuantiosas pérdidas Económicas y pérdida de productividad.

8 Dificultad visual

Entre las causas posibles están falta de iluminación natural, sistema de iluminación artificial mal diseñado, falta de mantenimiento al sistema de iluminación y/o lámparas sucias.

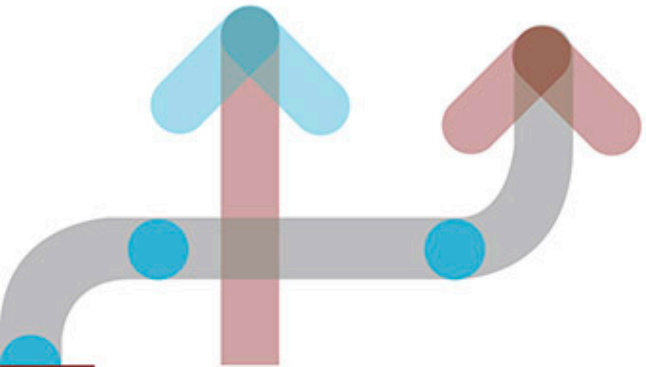
Consecuencias aociadas podría ser pérdidas económicas, baja productividad así como accidentes laborales.



9 Áreas administrativas sustituidas por ensayos de laboratorios

Las causas relacionadas con este punto son mal diseño o planificación a futuro del laboratorio, deficiencia en distribución de las zonas y/o procesos del laboratorio, así como un crecimiento estimado de 120% a 150%.

Las consecuencias que pudiesen suceder son accidentes en la manipulación de reactivos y /o muestras, baja productividad y la disminución de la eficiencia y efectividad del laboratorio.



Riesgo Bajo

10 Repetición de ensayos por contaminación externa

Las causas asociadas podrían ser condiciones de limpieza no controladas (microbiológico), fallos eléctricos, equipos y/o sistemas en mal estado.
Acarreando consecuencias como la pérdida de productividad y la frustración del personal.

Este compendio de consideraciones básicas permite la identificación de los 10 principales problemas más frecuentes en un laboratorio, con el se podrá minimizar costos durante la instalación y operatividad de un laboratorio y como consecuencia la disminución de recursos económicos en accidentes de personal y/o corrección de instalación del laboratorio.

Las consideraciones de este listado se encuentras bajo el marco normativo Venezolano COVENIN 2340-1: 2001 & 20340-2: 2002 Medidas de Seguridad e Higiene Ocupacional en Laboratorios & COVENIN: 2248-87: Manejo de Materiales y Equipos – Medidas Generales de Seguridad. Planteado por Rosemblak Scientific.

CIENCIA EN REVOLUCIÓN
REVISTA DIGITAL

¿Deseas publicar tu contenido con nosotros?

cienciaenrevolucion@gmail.com



Evite imprimir, procure usar y distribuir sus documentos en formato digital, de esta forma se ahorran millones de árboles al año.



¡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: fundacioncntq@gmail.com
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.