



*Área de descarga de granos en bodega plana. (Foto: cortesía de María Gabriela Rodríguez).*

Es la primera vez que se realiza una investigación de este tipo en Costa Rica

## **Trabajadores expuestos al polvo de granos son más propensos a desarrollar problemas respiratorios y alergias**

27 de Julio 2017 Por: [Irina Grajales Navarrete](#) <sup>[1]</sup>

- En la investigación se analizaron tres tipos de granos: arroz, maíz y trigo
- En Costa Rica, la producción de granos básicos representa aproximadamente el 8% de las actividades agrícolas.

La producción de granos básicos es una de las principales actividades económicas en América Latina. Se estima que sólo en Centroamérica hay más de dos millones de familias, y casi 12

millones de personas dedicadas a la producción de estos granos.

En el caso de **Costa Rica**, el sector agropecuario ocupa el segundo lugar de importancia en la generación de empleo, mientras que la producción de granos básicos representa aproximadamente el 8% de las actividades agrícolas. Sin embargo, hasta hoy, pocos estudios en la región han examinado la exposición ocupacional a polvos de granos y sus efectos respiratorios y alérgicos.

Es por ello, que un grupo de investigadores del Tecnológico de Costa Rica [2] (TEC) tomó la iniciativa de realizar estas investigaciones.

La investigación denominada: ***La exposición ocupacional a polvo de granos y sus efectos respiratorios y alérgicos en trabajadores de centro de acopio de granos en Costa Rica***, fue dirigida por la química y máster en salud ocupacional, María Gabriela Rodríguez, así como la máster en química industrial, Lourdes Medina.

De igual forma se contó con la colaboración del ingeniero en biotecnología, Glen Mora; la epidemióloga, Ana María Mora; la especialista en evaluación de exposición y epidemiología ambiental, Berna van Wendel y el especialista en salud ambiental y ocupacional, Jan-Paul Zock.

## **Investigación**

En la investigación se **identificaron 22 centros de almacenamiento** (13 de arroz, siete de maíz y dos de trigo). Para ello se contó con la colaboración del Ministerio de Agricultura y Ganadería [3] (MAG), la Cámara de Industrias de Costa Rica [4] (CICR), el Consejo Nacional de Producción [5] (CNP), la Corporación Arrocera Nacional [6] (Conarroz) y el Instituto Nacional de Seguros [7] (INS).

**El estudio, financiado por la Vicerrectoría de Investigación y Extensión del TEC se realizó de octubre de 2014 a diciembre de 2015. En total, participaron 136 trabajadores de ocho centros de almacenamiento de granos localizados en las zonas de Guanacaste, Puntarenas, Alajuela y San José.**

**Para estimar los niveles de exposición al polvo se tomaron muestras de partículas ubicadas cerca de la boca y la nariz de los trabajadores, las cuales fueron analizadas por el Laboratorio de Higiene Analítica de la Escuela de Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental del TEC.** [8]

**El análisis encontró que los trabajadores de los centros de almacenamiento de granos presentaban elevadas concentraciones personales de polvo inhalable y jornadas laborales muy extensas (hasta 90 horas / semana).**

**Los operarios de los puestos de descarga y secado de los granos obtuvieron las concentraciones más altas, mientras que las más bajas fueron las observadas en los trabajadores del puesto de empaque.**

Para examinar la vinculación de la exposición a polvo de granos con las alergias y enfermedades respiratorias, a los trabajadores se les aplicó un cuestionario basado en la Encuesta sobre la Salud Respiratoria de la Comunidad Europea <sup>[9]</sup>(ECRHS).

**Tras un año de estudios epidemiológicos, muestreos y entrevistas, encontraron que los trabajadores expuestos al polvos de granos son más propensos a desarrollar problemas respiratorios y alérgicos, tales como síntomas de asma y eczema.**

**“Entre los síntomas de asma encontramos: despertarse con una sensación de falta de aire, falta de aire después de hacer ejercicio físico, falta de aire durante el día estando en reposo, sensación de apretazón en el pecho con falta de aire y, silbidos o pitos en el pecho con falta de aire”,** señaló Rodríguez.

**“Cabe destacar que en el estudio, un 43% de los trabajadores reportó haber tenido, al menos, uno de los síntomas de asma”,** agregó Rodríguez.

**En la investigación , la rinitis y la bronquitis crónica no se asociaron con la exposición a polvos de granos.**



[10]

*Limpieza de área de pilado con aire comprimido. (Foto: Cortesía de María Gabriela Rodríguez).*

**El estudio señala que estos síntomas pueden agravarse por diversos factores, como la historia de fumado, tipo de grano y presencia de mascotas o animales de granja en la**

**casa.**

“Nuestra investigación constituye el primer estudio en Costa Rica, y uno de los pocos en países en vías de desarrollo, que examina los efectos respiratorios y alérgicos asociados a la exposición a polvo en trabajadores de centros de almacenamiento de granos”, señaló Rodríguez.

La mayor parte de la información epidemiológica que existe en la actualidad, de este tipo, ha sido generada en países europeos.



[11]

Área de empaque de granos. (Foto: cortesía de Gabriela Rodríguez).

## **Recomendaciones:**

Entre las recomendaciones que dan los investigadores se encuentran: **instalar sistemas de extracción localizada con ventilación adecuada en las máquinas; separar las áreas del proceso mediante paredes o recintos y encerramiento de máquinas.**



Como medidas administrativas: **el uso de equipo de protección personal adecuado, principalmente cuando se debe hacer limpieza de las instalaciones, porque la misma se realiza por medio de aire comprimido.**

“De hecho en algunos países en Europa ya está prohibido el uso del aire comprimido para hacer limpieza, entonces otra recomendación es sustituir el uso de aire comprimido por otras técnicas como la aspiración”, agregó la investigadora.

Finalmente, **se recomienda que existan programas de vigilancia de la salud para los trabajadores, que incluyan pruebas alérgicas cutáneas, espirometrías** (procedimiento indoloro del volumen y ritmo del flujo de aire dentro de los pulmones) **y radiografías de tórax para disminuir el riesgo de enfermedades respiratorias y alergias crónicas.**

---

**Source URL (modified on 04/10/2018 - 08:59):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/2154>

### **Enlaces**

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/irina-grajales-navarrete>

[2] <https://www.tec.ac.cr/>

[3] <http://www.mag.go.cr/>

[4] <http://www.cicr.com/>

[5] <https://www.cnp.go.cr/>

[6] <https://www.conarroz.com/index.php/en/>

[7] <http://www.ins-cr.com/index.html>

[8] <https://www.tec.ac.cr/escuelas/escuela-ingenieria-seguridad-laboral-higiene-ambiental/servicios>

[9] <http://www.isglobal.org/-/ecrhs-estudio-europeo-de-salud-respiratoria>

[10]

[https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/paragraph/captura\\_de\\_pantalla\\_2018-07-26\\_a\\_las\\_11.50.33\\_a.m.png](https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/paragraph/captura_de_pantalla_2018-07-26_a_las_11.50.33_a.m.png)

[11]

[https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/paragraph/captura\\_de\\_pantalla\\_2018-07-26\\_a\\_las\\_11.54.37\\_a.m.png](https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/paragraph/captura_de_pantalla_2018-07-26_a_las_11.54.37_a.m.png)