

Cairón

BOLETÍN DO INSTITUTO DE ESTUDOS ULLOÁNS

Nº 8. MARZO
DE 2025

O CONFLITO DE ALTRI

- A liberdade da auga
Por Joaquín Araújo
- O impacto na saúde dos veciños
e traballadores do proxecto
GAMA
Por Sonia Villapol Salgado
- O confronto de dúas xeografías:
o espazo banal e de recursos
fronte ao espazo vivo e de
resistencia no conflito de Altri
Por Rubén Camilo Lois González
- Outono roubado. Ensaio sobre
ambiente, territorio e paisaxe a
través do caso Altri
Por Horacio García
- A paisaxe emocional do Camiño
de Santiago na Ulloa
Por Francisco Pardo Teijeiro
- Todo o que cabe nun queixo,
nun xerro, nun iogur
Por Ana Escariz Pérez



HISTORIA

- Xénese e consolidación
dos concellos constitucionais
da Ulloa
Por Fernando Salgado
- Segundo fragmento de
«Amoexa. Memoria dos
cincuenta». *Por Pepe do Xastre*

PATRIMONIO

- Arredor da toponimia maior
do concello de Antas de Ulla
Por Andrea Santiso Arias
- Historias de cultura
en Antas de Ulla
Por Patricia Coucheiro

CREACIÓN

- Tres poemas
Por Adela Figueroa Panisse
- A Ulloa berra non
Por Paco Ledo
- Terra!
Por Toño Núñez
- Un conto inventado ou non
Por Pablo Coucheiro Rodríguez

A EXPOSICIÓN AOS CONTAMINANTES TÓXICOS QUE O PROXECTO GAMA PREVÉ LIBERAR AO AIRE E AO RÍO ULLA, E A SÚA POSTERIOR INCORPORACIÓN Á CADEA ALIMENTARIA, TERÁN UN IMPACTO INNEGABLE NA SAÚDE, AUMENTANDO O RISCO DE DESENVOLVER ENFERMIDADES RESPIRATORIAS, CARDIOVASCULARES OU NEUROLÓXICAS.

O IMPACTO NA SAÚDE DOS VECIÑOS E TRABALLADORES DO PROXECTO GAMA

/ SONIA VILLAPOL SALGADO

Doutora de neurociencias e xefa de laboratorio
no Texas Medical Center, en Houston, Texas

A macrocelulosa que Altri planea instalar en Palas de Rei consumirá 2,25 millóns de metros cúbicos de eucalipto e 46 millóns de litros de auga diarios do encoro de Portodemouros. Estes datos proveñen do informe do proxecto GAMA, elaborado por Greenfiber, filial de Altri. Pero, máis alá do seu impacto no ecosistema, na biodiversidade e no turismo, resulta importante cuestionar até que punto os contaminantes que se emitirán á atmosfera e ao río Ulla poden ser prexudiciais para a saúde.

Para estar en contexto do impacto das celulosas e outras industrias contaminantes en Galicia, deberíanse de realizar estudos epidemiolóxicos lonxitudinais para avaliar o seu na saúde pública. É un dereito fundamental de calquera cidadán

coñecer os riscos para a súa saúde asociados a vivir a carón dunha factoría ou traballar nela. Como científica, gustaríame analizar os datos de prevalencia de certas enfermidades e a súa relación coa proximidade a industrias contaminantes como as celulosas, co obxectivo de esclarecer os riscos que representan a longo prazo de padecer certas enfermidades para as cales non temos agora mesmo tratamentos. Contar con esta información tamén nos permitiría implementar medidas reguladoras máis estritas para mellorar a protección da saúde e axudaría a identificar mellores diagnósticos e terapias axeitadas. Aínda que escasos, hai estudos epidemiolóxicos, por exemplo un realizado en Cataluña a finais dos anos 90, que analizou máis de 3.000 traballadores das celulosas e revelou un exceso de mortalidade por varios tipos de cancro. Outros estudos internacionais demostraron que as partículas presentes no aire na contorna das celulosas son responsables de problemas respiratorios, especialmente nas crianzas. Non hai dúbida de que traballar ou vivir nas proximidades das celulosas afecta a saúde, a curto e longo prazo. A falta de transparencia nos modelos de estimación do impacto da macroplanta de celulosa proposta por Altri que non avalían axeitadamente o seu efecto no medio ambiente nin na saúde é un tema preocupante. É urxente realizar unha análise máis profunda para equilibrar todos os intereses en xogo.

Os informes do proxecto GAMA presentados por Greenfiber, a filial de Altri, non presentan unha calidade mínima e ofrecen información moi limitada, nesgada e repetitiva, cun rigor científico cuestionable. Como avaliadora de proxectos de investigación, considero que o proxecto GAMA non cumpre cos requisitos mínimos de excelencia en termos de metodoloxía, análises, nin na presentación de modelos prospectivos que proporcionen de forma transparente os datos correspondentes a un proxecto desta envergadura. Ademais, debería incluírse un apartado dedicado a avaliar o impacto da celulosa na saúde dos traballadores e das persoas que viven nas proximidades, información que non se presenta.

A industria da celulosa, dada a súa significativa contribución ás emisións globais de gases de efecto invernadoiro, está baixo escrutinio hoxe en día a nivel mundial. O proxecto GAMA ocuparía unha superficie de

366 hectáreas e un perímetro de 10,5 quilómetros na Ulloa, unha ampla extensión que debería ser avaliado con total seriedade. Os traballadores da celulosa poderían estar expostos ao po, produtos químicos e gases perigosos, o que principalmente provoca problemas respiratorios e outros problemas serios a longo prazo. Vivir nas proximidades do impacto contaminante que provocarán os camións e os movementos de terras durante a construción da planta de celulosa durante os primeiros anos afectaría á calidade de vida das persoas que vivan na comarca. Ademais, cando a factoría sexa operativa, xerará partículas en suspensión e outros contaminantes liberados ao río constantemente que afectan á saúde e poden ser os desencadéantes de moitas enfermidades. Contaminantes como dióxido de xofre, óxidos de nitróxeno e partículas en aerosois respirables poden irritar as vías respiratorias, causando síntomas como tose, irritación da garganta e falta de aire. Estas partículas tamén poden alcanzar o torrente sanguíneo, agravando o impacto sobre a saúde cardiovascular. As poboacións vulnerables, coma as crianzas, os anciáns e as persoas con enfermidades respiratorias preexistentes como asma, están especialmente en risco. Polo tanto, afirmar que o proxecto GAMA descarta por completo afeccións significativas na saúde humana é absolutamente inaceptable.

Os contaminantes máis preocupantes para a saúde humana producidos polas celulosas son, en gran medida, contaminantes do aire e da auga. O proxecto GAMA menciona que entre os contaminantes que se liberarán están o dióxido de xofre, sulfuro de hidróxeno, ozono, hidróxido de sodio, peróxido de hidróxeno, ácido sulfúrico, cal viva, sulfato de sodio e magnesio, carbonato de sodio e calcio, óxido de calcio, e outros compostos tóxicos "non definidos". A factoría ten previsto producir pasta de celulosa a partir de madeira de eucalipto utilizando o proceso Kraft, que presenta impactos significativos na saúde. Este proceso libera diversos contaminantes, incluíndo compostos de xofre como o sulfuro de hidróxeno e o dióxido de xofre, ademais de compostos orgánicos volátiles. Durante o procesamento da madeira, a descomposición da lignina durante o proceso de polpa pode liberar metanol e outros alcohois, que son nocivos cando se inhalan ou se inxiren, así como emisións

procedentes da combustión de gas natural ou metanol nas caldeiras. A exposición prolongada a estas substancias pode provocar problemas respiratorios, dores de cabeza e náuseas tanto nos traballadores como nas poboacións próximas. Ademais, precisaríanse grandes cantidades de auga e a liberación de produtos químicos que, se non son xestionados de forma adecuada, poden contaminar as augas locais, supoñendo riscos para a saúde humana, incluíndo efectos canceríxenos e trastornos do desenvolvemento. No proxecto GAMA non se proporciona información sobre as emisións de partículas finas (PM_{2.5}), dióxido de carbono, monóxido de carbono, metais pesados ou compostos orgánicos volátiles, e tampouco se cuantifican as emisións difusas ou a choiva ácida, para as que tampouco se fai unha estimación. Todos estes contaminantes son nocivos, e a exposición prolongada, aínda que sexa a baixas concentracións, representa un risco significativo para a saúde. Un proxecto desta envergadura debe ofrecer información coa máxima rigorosidade sobre o seu impacto en todos os ámbitos, e debería proporcionar toda a información de maneira transparente, especialmente cando se están solicitando millóns de euros de financiamento público.

As chemineas altas, como as utilizadas nas plantas de celulosa, están deseñadas para dispersar os contaminantes a maior altura na atmosfera, reducindo así os niveis de contaminación local inmediatamente arredor da planta. Non obstante, este proceso non elimina a contaminación; simplemente distribúe os contaminantes por unha área máis ampla, podendo afectar comunidades e ecosistemas afastados do punto de emisión. Canto máis alta sexa a cheminea, máis lonxe poden viaxar os contaminantes. As emisións á atmosfera da macrocelulosa serían a través dunha cheminea de 75 metros de altura, creando unha nube de contaminación aérea que se podería estender entre 10 e 30 quilómetros ao redor. Estes contaminantes poden ter importantes impactos na saúde tanto a curto como a longo prazo para as persoas que viven nas proximidades, dependendo dos tipos de contaminantes e das condicións ambientais locais, como os patróns de vento e a topografía. Ventos fortes poden transportar os contaminantes a decenas ou incluso centos de quilómetros da fonte. Os contaminantes máis

pesados tenden a asentarse máis preto da planta, mentres que os máis lixeiros e volátiles (como o dióxido de xofre, os óxidos de nitróxeno, o ozono ou os aerosois de sulfato) poden viaxar moito máis lonxe e afectar á calidade do aire, podendo percorrer 100 quilómetros ou máis, dependendo das condicións meteorolóxicas. Ademais, o dióxido de xofre e os óxidos de nitróxeno poden sufrir reaccións químicas na atmosfera, xerando contaminantes secundarios como partículas e ozono troposférico. O proxecto GAMA debería presentar modelos optimizados de calidade do aire ou de dispersión atmosférica na zona para estimar con precisión como se propagarían os contaminantes emitidos pola cheminea.

O proxecto GAMA agárrase ás regulacións europeas, que son máis permisivas cas recomendacións da Organización Mundial da Saúde (OMS), e escolle os valores límite establecidos no Real decreto 102/2011 e no 678/2014, relativos á mellora da calidade do aire para a protección da saúde. Aínda que se poida facer unha estimación conservadora do impacto, as directrices da OMS establecen, por exemplo, que as concentracións medias anuais de PM_{2.5} non deberían superar os 5 µg/m³. Con todo, o proxecto GAMA non proporciona información sobre a cantidade de partículas finas PM_{2.5} e outros contaminantes que se emitirán, o que incrementa as preocupacións. Ademais, a comunidade científica está a reclamar unha revisión destes límites, xa que deberían reducirse á luz de estudos recentes que vinculan certos contaminantes co desenvolvemento e a orixe de enfermidades graves falando da pandemia invisible que dá orixe a moitas enfermidades.

Un dos problemas dos químicos e físicos ambientais ao ser permisivos con estas regulacións é que non sempre comprenden a fisioloxía humana e os mecanismos patolóxicos das enfermidades, o que lles impide entender que as concentracións de contaminantes non sempre teñen un impacto necesariamente exponencial. Non se trata só de que unha maior concentración implique un maior risco para a saúde; por iso seguen confiando en regulacións obsoletas. O que realmente importa é que a exposición crónica a concentracións máis baixas, aínda dentro dos límites regulados, pode ter un impacto grave a longo prazo,

desencadeando enfermidades respiratorias, cardiovasculares ou neurodexenerativas.

Resumindo, a exposición a curto e longo prazo aos contaminantes tóxicos que o proxecto GAMA prevé liberar ao aire e ao río Ulla, e a súa posterior incorporación á cadea alimentaria, teñen un impacto innegable na saúde, aumentando o risco de desenvolver enfermidades respiratorias, cardiovasculares ou neurolóxicas. Estudos epidemiolóxicos internacionais demostraron a existencia de asociacións entre o traballo na industria da celulosa e varios tipos de cancro, incluíndo linfomas, cancro de vexiga, dos órganos reprodutores, pulmón, páncreas e cerebro. Ademais, a mala calidade do aire tamén se relacionou cun aumento nas taxas enfermidades respiratorias e neurolóxicas, especialmente cando a exposición ocorre durante a primeira infancia, así como cun maior risco de desenvolver trastornos psiquiátricos na xente da contorna ás fábricas. A exposición prolongada aos contaminantes do aire poden ocasionar inflamación e estrés oxidativo no cerebro aumentando o risco de enfermidades neurodexenerativas coma o alzhéimer, ou neuropsiquiátricas. As enfermidades teñen unha causa, e na maioría delas é descoñecida, polo tanto evitar os riscos de exposicións a contaminantes é unha maneira preventiva de non padecelas. Posiblemente a exposición a baixas concentracións por períodos curtos non impacte negativamente, pero a exposición prolongada si que pode agravar as enfermidades cardíacas e pulmonares existentes e aumentar o risco de padecer outras enfermidades, polo tanto deberíamos de preocupar a esta exposición.

Se o proxecto GAMA sae adiante e Altri instala a macrocelulosa na comarca da Ulloa, os traballadores e veciños da zona estarán expostos a unha variedade de produtos químicos con efectos preocupantes para a saúde, tanto a curto como a longo prazo, e que, lamentablemente, non están ben documentados. Os valores de todos os contaminantes non foron medidos nos modelos presentados, o que non significa que non existan. Como medida preventiva, sería imprescindible realizar unha análise exhaustiva e avaliar os problemas de saúde que poderían xurdir, non só a curto prazo, senón tamén a longo prazo. O uso masivo de eucalipto e a deforestación asociada

contribúen ao cambio climático, o que afecta indirectamente á saúde global. A choiva ácida, que dana os ecosistemas, o solo e as augas, tamén ten efectos indirectos na saúde humana a través da contaminación da auga e das fontes de alimentos. A inxestión de alimentos contaminados pode alterar a microbiota intestinal, debilitar o sistema inmunitario e ser a causa de diversas enfermidades, e esta é unha das investigacións que realizamos no meu laboratorio.

As industrias da celulosa deberían avanzar cara a un modelo de cero emisións netas, adoptando prácticas de deforestación cero, transformando as súas operacións dende a xestión forestal ata os procesos de reciclaxe, e optimizando a produción. Estes, con todo, non son os principios que guían o proxecto GAMA. É fundamental promover unha economía sustentable, limpa, circular, eficiente no uso dos recursos e climaticamente neutra. Ó meu entender, este é o futuro, e calquera proxecto industrial que non cumpra con estes estándares debería ser restrinxido. 🌱

CAIRÓN

Boletín do Instituto
de Estudos Ulloáns
Nº 8. Marzo 2025

COORDINA

Daniel Salgado

ESCRIBEN, FOTOGRAFAN E DEBUXAN

Joaquín Araújo
Sonia Villapol Salgado
Rubén Camilo Lois González
Horacio García
Francisco Pardo Teijeiro
Ana Escariz Pérez
Fernando Salgado
Pepe do Xastre
Andrea Santiso Arias
Patricia Coucheiro
Adela Figueroa Panisse
Paco Ledo
Toño Núñez
Pablo Coucheiro Rodríguez
Eduardo Eirago
Ana G. Liste
Antonio Pérez Casas
Xulio Cuba Orosa

GRÁFICA

Laboratorio Numax

PRELO

Agencia Gráfica

ISSN: 2603-8471
DEP. LEGAL: LU 32-2017
Monterroso, 2025

