

CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Descubren una nueva especie de dinosaurio depredador en Neuquén

Los especialistas del CONICET lo denominaron *Elemgasem nubilus* y se trata del primer animal de la familia de los terópodos abelisáuridos identificado para el período Turoniano-Coniaciano (90 millones de años atrás), una etapa caracterizada por un cambio climático global y eventos de extinción masiva.

Un equipo de especialistas del CONICET y colaboradores encontraron cerca de la ciudad de Plaza Huincul, en la provincia de Neuquén, los restos fósiles de una nueva especie de la familia de terópodos abelisáuridos, una familia de dinosaurios carnívoros. Lo denominaron *Elemgasem nubilus*, habitó la región aproximadamente 90 millones de años atrás y su hallazgo se describe en la revista *Papers in Palaeontology*.

“A partir de análisis histológicos de los fósiles, determinamos que el ejemplar, un bípedo carnívoro que comía principalmente animales herbívoros, tenía una edad mínima de ocho años. Era un individuo sexualmente maduro, pero todavía no había terminado de crecer”, afirma Mattia A. Baiano, primer autor del trabajo que formó parte de su tesis como becario doctoral del CONICET bajo la dirección de Rodolfo Coria en el Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG, CONICET- UNRN) y el Museo Municipal Carmen Funes.

El ejemplar de la nueva especie tenía una longitud aproximada de cuatro metros desde la cabeza a la cola y una altura cercana a los dos metros.

“*Elemgasem nubilus* era parte de una fauna que cuenta con varios dinosaurios carnívoros descritos previamente como *Patagonykus*, *Megaraptor*, *Neuquenraptor* y *Unenlagia*, todos procedentes de la misma localidad fosilífera”, destaca Baiano, ahora becario posdoctoral del CONICET en la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN) y el Museo Municipal “Ernesto Bachmann”, en Villa El Chocón, en la Provincia de Neuquén.



Elemgasem nubilus se contaba dentro de los principales grupos de dinosaurios depredadores. Crédito: Abel Germán Montes

A la nueva especie de dinosaurio le pusieron *Elemgasem* en referencia al dios tehuelche que lleva ese nombre, y *nubilus* que en latín significa “días nublados”. “La niebla es poco común en el clima semiárido de la Patagonia, pero fue muy persistente durante los días en los que se descubrieron sus fósiles”, explica Baiano.

Una especie particular

Elemgasem nubilus se contaba dentro de los principales grupos de depredadores y estaba estrechamente emparentado con otros terópodos abelisáuridos de Argentina llamados *Brachyrostra* que incluye especies como *Carnotaurus*, *Aucasaurus* y *Skorpiovenator*.

Esta familia de dinosaurios predominó en la fauna carnívora durante el Cretácico Superior (entre 100 y 66 millones de años atrás) de Gondwana, un continente formado por lo que ahora es América del Sur, la Antártida, India, África y Australia.

Coria, también director emérito del Museo Municipal Carmen Funes, en la ciudad de Plaza Huincul (Neuquén), afirma: “Siempre la identificación de una nueva especie es un hecho científicamente relevante, especialmente si la especie pertenece a una familia emblemática

de dinosaurios carnívoros como los abelisaurios. *Elemgasem* representa una pieza clave en el rompecabezas de la evolución de este grupo, que comenzó a armarse con los primeros hallazgos de José Bonaparte -el paleontólogo de vertebrados argentino más importante del siglo XX- en la década de 1980”.

“Ya conocíamos formas de abelisaurios en horizontes más antiguos (como el Cenomaniaco) o más modernos (como el Campaniano), por lo que era predecible que los hubiera en tiempos intermedios. Lo que no nos imaginábamos era encontrar un abelisaurio de tamaño comparativamente pequeño como *Elemgasem*, cuya talla es netamente inferior de la del resto de especies del grupo como *Carnotaurus*, *Aucasaurus* o *Skorpiovenator*. Los estudios paleohistológicos permitieron estimar una adultez temprana para el individuo al momento de su muerte. Es decir, que de haber vivido, no habría crecido mucho más”, agrega Coria quien se formó como paleontólogo con Bonaparte y también es director de la carrera de Paleontología en la UNRN.

En esa línea, Baiano agrega: “La relevancia de nuestro trabajo reside, sobre todo, en el hecho de que *Elemgasem nubilus* es el primer dinosaurio de su familia en ser encontrado en

la Formación Portezuelo, que abarca un lapso temporal de un millón y medio de años aproximadamente (en el intervalo Turoniano-Coniaciano), y por ende aumentamos la diversidad de los dinosaurios terópodos en un momento de la historia geológica afectado por una marcada transformación en la fauna de América del Sur, un cambio climático global y eventos de extinción masiva registrados en todo el mundo”.

Diego Pol, también autor del trabajo e investigador del CONICET en el Museo Paleontológico Egidio Feruglio, en Trelew (Provincia de Chubut), plantea: “Cada vez que nos enfrentamos a una época del pasado del planeta en la cual hubo grandes extinciones nos pregun-

tamos por qué algunas especies sobrevivieron y otras no. ¿Es simplemente un factor azaroso o las especies que sobreviven suelen tener algún factor en común que explique su supervivencia? Lo difícil es encontrar las especies sobrevivientes justo en la época de estas extinciones, porque si encontramos sus descendientes diez millones de años después de la extinción estaremos viendo especies ya muy modificadas. Creo que Elemgasem nos aporta un poco de información sobre este aspecto y será un dato que en el futuro nos ayudará a comprender uno de los tantos eventos de extinción parcial que sufrieron los dinosaurios en su historia”.

Por otra parte, Baiano señala que el hallazgo destaca nuevamente la importancia paleontológica de la región. “Argentina, y en particular la Patagonia, es junto con China, Estados Unidos y Canadá, uno de los lugares más importantes en el mundo en lo que concierne a la paleontología, dado que cada año son múltiples los nuevos descubrimientos publicados en revistas científicas internacionales. Cada vez sumamos un granito de arena más al conocimiento de la vida en el pasado. Y el aporte a este conocimiento, que procede de esta parte del mundo hecho por varios equipos de paleontología y geología del país, es sumamente importante”. ■

VINCULACIÓN TECNOLÓGICA

Lanzamiento de la empresa Cannabis CONICET: innovación en cannabis medicinal y cáñamo industrial

La ciencia como motor de desarrollo confluye en una articulación histórica entre el CONICET; la UNAJ y el Hospital El Cruce, para la concreción de una Empresa nacional de Base Tecnológica dedicada a la industria del cannabis.

El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ) y el Hospital El Cruce Dr. Néstor Kirchner anunciaron la creación de la Empresa de Base Tecnológica (EBT) Cannabis CONICET. Esta nueva empresa nacional permitirá la integración del conocimiento y del desarrollo tecnológico asociado al cannabis medicinal, al cáñamo industrial y sus derivados, fortaleciendo con ventajas competitivas para el desarrollo soberano de la temática y su competencia, en el mercado regional e internacional. Encabezaron el acto de lanzamiento la presidenta del CONICET, Ana Franchi, el ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación, Daniel Filmus; el rector de la UNAJ, Arnaldo Medina, el direc-

tor del Hospital el Cruce, Ariel Sáez de Guinoya y la coordinación científica de la EBT: la y los investigadores del CONICET Silvia Kochen, Gregorio Bigatti y Esteban Colman Lerner.

Cannabis CONICET tiene como misión consolidar la industria del cannabis medicinal y el cáñamo industrial en la región, generando estándares de calidad e innovación en todas las etapas, desde el cultivo, la producción, y el uso clínico e industrial, fortaleciendo tanto la capacitación y formación de recursos humanos, el valor económico y el valor social de la industria a través de su articulación con el sistema nacional de ciencia y tecnología.

La presidenta del CONICET Ana Franchi celebró el lanzamiento y destacó el trabajo conjunto. “Nos unimos en esta empresa con una universidad pública, joven y creciente, que lleva el nombre de Arturo Jauretche y un hospital público que lleva el nombre de un presidente que cambió la historia de la ciencia y la tecnología en Argentina, Néstor Kirchner. Esto nos compromete a tener un Estado

que garantice, no que reprima el uso del cannabis, e intervenga en la salud pública y en esta línea, también a la producción”, detalló.

“Esto no inició hoy, desde CONICET, Universidad y Hospital, sino que principalmente con las mujeres que querían usar el cannabis medicinal con sus familias y el Estado las perseguía, pero se organizaron y siguieron adelante”, sostuvo. Y agregó: “En el CONICET hemos estado trabajando desde la Red de Cannabis Medicinal RACME con un impacto positivo, donde aprendimos entre todos y todas, pudimos avanzar junto a otras instituciones, organizaciones, legisladores y legisladoras, teniendo vigente la reciente ley N° 27.669 que establece el marco regulatorio para el Desarrollo de la Industria del Cannabis Medicinal y el Cáñamo Industrial la cual aborda y contempla la investigación y desarrollo de sus usos. Ahora en esta oportunidad presentamos una empresa de base tecnológica que va permitir asegurar la calidad, el uso seguro del cannabis medicinal, su acceso, fortalecer la cadena productiva, y

algo más allá de esto y muy satisfactorio, es poder contar con las semillas propias, es un tema de soberanía científica”.

Aseguró Franchi que este proyecto busca la formación académica y productiva de cultivadores y la formación en conocimiento de los propios usuarios y usuarias. En este sentido, el CONICET aporta positivamente a la calidad de vida de la sociedad: “Para nosotros y nosotras es importantísimo, porque el Estado está interviniendo en la salud pública, en el control de calidad para el bienestar de las y los usuarios, impulsando el avance en los estudios clínicos del cannabis medicinal y el desarrollo del cáñamo industrial, que nos va a permitir tener más fuentes de trabajo, remediar suelos y un desarrollo productivo muy importante”, concluyó, y agradeció a las contrapartes, organizaciones y toda la comunidad científica por el arduo trabajo y compromiso.

Filmus subrayó “la importancia de que el Estado apoye este tipo de iniciativas, para que democráticamente se pueda acceder al derecho de la salud. El mercado no resuelve este tipo de cuestiones sino el Estado a través de todos los organismos involucrados” y continuó “tiene que ver con una lucha de la sociedad civil y de las organizaciones. No hay posibilidad de crecimiento sin soberanía y hoy se constituye en base al desarrollo científico tecnológico. No hay ningún país con de-

sarrollo pujante que no haya apostado a la ciencia y la tecnología. No hay otra forma de construir un país más soberano. Los que monopolizaron el conocimiento en la pandemia también lo hicieron con la vida y la muerte de la humanidad. Nuestra comunidad científica respondió a la demanda. Por eso, una ley de financiamiento como la que tenemos y un debate respecto al Plan 2030 que nos permita tener un horizonte de país a futuro que genere las condiciones para que sea un país productivo aportando calidad de trabajo y de investigación y su transferencia. Todo esto está resumido en la empresa que se está creando y si no fuera por el Estado no se podría cumplir” y pronunció que “el debate hay que darlo ahora. Este tipo de iniciativas, facilitan el acceso a la tecnología de las pymes. Es necesario fortalecer un Estado que genere las condiciones, es importante invertir en investigación, en educación. Estamos orgullosos de dar este paso” y destacó la labor y compromiso de Kochen.

Esta nueva empresa de innovación tecnológica ofrece los siguientes servicios: Capacitación de recursos humanos especializados, como la Diplomatura Superior de Cannabis, la Diplomatura de Cannabis y sus usos medicinales y Capacitaciones organizadas a demanda; Control de calidad estandarizado; Estudios observacionales del uso terapéutico del Cannabis Medicinal, para contar con la evi-

dencia sobre la eficacia, efectos adversos, dosis, y otros aspectos que involucran el uso del cannabis en salud. el desarrollo de Semillas CONICET y registro de nuevos cultivares; y Semillas CONICET, desarrollo y registro de nuevos cultivares.

Por su parte, el rector de la UNAJ aseguró: “Es una satisfacción para nosotros acompañar este emprendimiento. La UNAJ, viene participando junto con la Red de Cannabis Medicinal del (RACME) del CONICET, instituciones académicas, científicas y productivas y con miembros de la sociedad civil en este proyecto. Partiendo inicialmente de los marcos regulatorios y de los trabajos de investigación científica y médica enfocados en la utilización de cannabis medicinal así como también de la regulación de la producción industrial y la comercialización tanto en nuestro país como la posibilidad de exportación” Además sostuvo que: “Acompañar al CONICET junto con el Hospital El Cruce Dr. Néstor Kirchner es para nosotros muy importante, es la oportunidad de innovar en esta línea. Nuestra Universidad se siente muy comprometida a seguir trabajando tanto en la investigación, en la formación de Recursos Humanos como en continuar acompañando a la RACME en ensayos clínicos, estudios observacionales, en la formación de bioquímicos para el control de calidad y también participando en procesos de control de calidad”.

Por otro lado, el director del Hospital el Cruce, Ariel Sáez de Guinoa remarcó: “Desde el Hospital el Cruce estamos aportando a la innovación junto con el CONICET y la UNAJ a través de un convenio con una empresa pública para el desarrollo de cannabis, la comercialización, el control de calidad desde la producción hasta la distribución. Rescatamos el trabajo que desde la Unidad Ejecutora de Neurociencias, a cargo de la investigadora Silvia Kochen y que hace parte del Hospital porque nos va permitir potenciar nuestro Centro de Medicina Traslacional”.



Lanzamiento de la empresa Cannabis CONICET: innovación en cannabis medicinal y cáñamo industrial

Durante el lanzamiento, el CONICET, la UNAJ y el Hospital El Cruce firmaron un convenio de colaboración que tiene como fin regular las actividades de cooperación en materia de vinculación tecnológica y servicios a terceros relacionados con el cultivo y la industrialización del cannabis y el cáñamo industrial.

El desarrollo de la EBT Cannabis CONICET se apoya en 4 valores centrales como principios rectores: Federalismo, para articular las capacidades y desarrollos de todo el país; la Calidad y excelencia, para capacitaciones, asistencias, productos y servicios tecnológicos de alto nivel; la Responsabilidad social; para garantizar las capacidades al Estado y el acceso igualitario a la población; y la Agilidad, para fomentar la vinculación entre la industria y la sociedad, con las capacidades CyT.

La coordinadora científica y los coordinadores científicos Silvia Kochen, Gregorio Bigatti y Esteban Colman Lerner, consensuaron que “el desarrollo de la industria del cannabis en Argentina es incipiente, la creación de la empresa de base tecnológica “Cannabis CONICET” resulta esencial para impulsar y generar estándares de calidad e innovación en todas las etapas, desde el cultivo, la producción, tanto para el cannabis medicinal y cáñamo industrial, como la investigación de la planta, en la producción, en modelos experimentales y clínicos”. Y agregaron que la empresa nacional “brindará soluciones ágiles en distintos puntos del país por medio de capacitaciones especializadas, control de calidad estandarizado, desarrollo de nuevos cultivares adaptados a las distintas ecorregiones del país y contribuirá en el desarrollo de ensayos clínicos observacionales en diferentes patologías”.

En esta etapa Cannabis CONICET cuenta con la participación activa desde las instituciones integrantes del sector de ciencia y tecnología, de las Universidades, y de los Hospitales para ir sumando en forma progresiva a las ONG’s, cooperativas y PyMEs, entre otras. Se reconoce como una garantía la multiplicidad de actores que integran la EBT, por la experiencia en investigación sobre sus usos e innovación tecnológica del sector, facilitando que el Estado conserve su capacidad de articular y planificar el uso del cannabis en

base a los conocimientos científicos y técnicos, que garanticen la calidad para su uso terapéutico e industrial, a través de la mejora constante de las reglamentaciones, como del desarrollo de técnicas de producción y genéticas nacionales, que contribuyan a la reducción de costos.

Estuvieron presentes, el vicepresidente de Asuntos Científicos y Tecnológicos del CONICET, Mario Pecheny; los gerentes de Vinculación Tecnológica y de Asuntos Legales del CONICET, Sergio Romano y Alan Temiño; el subsecretario de Coordinación Institucional del MINCyT, Pablo Nuñez; el diputado nacional Julio Pereyra; la diputada nacional Carolina Gaillard y el diputado nacional mandato cumplido, Carlos Kunkel; el director del CCT CONICET CENPAT, Rolando Gonzalez-José; el vicedirector del CCT CONICET La Plata, Carlos Omar Della Védova; el coordinador del Programa Nacional de los usos medicinales del Cannabis en el Ministerio de Salud de la Nación, Marcelo Morante; autoridades nacionales, provinciales, municipales, académicas y comunidad científica.

Contexto mundial y local:

¿Por qué una empresa de cannabis?

Según el informe presentado en mayo de 2022 por el Ministerio de Desarrollo Productivo, en la actualidad más de 50 países han avanzado en algún tipo de legalización para el cannabis de uso industrial y/o medicinal. En el año 2000 la producción global de cannabis medicinal era de 1,4 toneladas, mientras que en el 2019 alcanzó las 468 toneladas. Las proyecciones, para el 2024 indican que el valor de la producción global alcanzaría los U\$S 42.700 millones.

El cannabis de uso industrial y medicinal se presenta como una oportunidad para Argentina no sólo por ser un mercado global emergente, sino por ser una actividad intensiva en conocimiento tecnológico y agroindustrial. A modo de ejemplo, la totalidad de las solicitudes de patentes relacionadas a variedades de Cannabis hasta el año 2016 alcanzaron las 320 presentaciones mientras que sólo en el trienio 2017-2019 se presentaron 470 nuevas solicitudes.

El rol del sistema nacional de ciencia y tecnología en general, y del CONICET en par-

ticular, es central para fortalecer e impulsar la integración del conocimiento y del desarrollo tecnológico asociado al cannabis, el cáñamo y sus derivados, acompañando los cambios recientes en leyes y normativas que buscan posicionar al país con ventajas competitivas para el desarrollo soberano de la temática y su competencia en el mercado regional e internacional.

Esta participación es central no sólo por las necesidades de investigación sobre los usos y de innovación tecnológica del sector sino también para garantizar que el Estado conserve su capacidad de articular y planificar el uso del cannabis en base a los conocimientos científicos y técnicos que garanticen la calidad para su uso terapéutico a precios accesibles para el conjunto de la sociedad, tanto a través de la mejora constante de las reglamentaciones como en el desarrollo de técnicas de producción y genéticas nacionales que contribuyan a la reducción de costos.

Para enfrentar el crecimiento en la demanda de conocimiento aplicado y específico que devendrá el desarrollo de la industria del cannabis y la aplicación de políticas públicas asociadas, el CONICET junto a la Universidad Nacional Arturo Jauretche y el Hospital de Alta Complejidad El Cruce Dr. Néstor Carlos Kirchner, anuncian la creación de Cannabis CONICET. Esta empresa será una herramienta clave para contar con una relación más ágil con la industria y la sociedad impulsando la promoción y fomento de la asistencia técnica, las capacitaciones, la investigación y desarrollo y la transferencia de tecnología relacionada al uso medicinal de la planta de cannabis y al cáñamo industrial. ■