

Descubre el impacto fantasma de la Biotec en la región de Tarapacá



Mirko Jean Ortiz Álvarez

MÁSTER IN MICROBIOLOGICAL DIAGNOSIS, CARIBBEAN INTERNATIONAL UNIVERSITY (CUI) WILLEMSTAD- CURAÇAO. INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA UNIVERSIDAD ARTURO PRAT (UNAP).

La biotecnología (Biotec) es una rama de la ciencia que combina las ciencias exactas y la tecnología siendo su pilar base la biología para mejorar la calidad de vida de las personas. Utiliza desde microorganismos unicelulares hasta organismos superiores incluyendo sus mecanismos moleculares para materializar productos o servicios para que sean utilizados por el porvenir de la sociedad. La biotecnología moderna se clasifica por colores siendo la blanca (industrial), gris (ambiental), violeta (bioseguridad), azul (marina), verde (agrícola), amarilla (alimentos), dorada (bioinformática), roja (médica) y café (suelo).

Si relacionamos la ausencia de la Biotec en la región de Tarapacá, no hubiera existido una estrategia de respuesta espontánea ante la crisis de covid-19, ya que el rol que cumplió fue muy relevante. Los biotecnólogos (biotec spp.) fueron los responsables de optimizar los protocolos, procesos y técnicas moleculares enfocado a el diagnóstico clínico (Biotec roja), al comienzo en el laboratorio de diagnóstico molecular Wintata de la Universidad Arturo Prat del Estado de Chile (UNAP) y después

en el hospital regional de Iquique asesorando y capacitando al personal del laboratorio que no tenían las competencias para este diagnóstico clínico, este ejemplo sólido contextualiza el nivel de conocimiento que poseemos, el aporte social y las cosas que podemos hacer posibles.

Todos sabemos que Tarapacá es una región del norte de Chile, que cuenta con patrimonios industriales y mineros. La Biotec minera tiene una gran oportunidad y desafío en la minería local, ya que no se ha logrado visualizar el potencial de biolixiviación como lo vio Codelco con las bacterias Thiobacillus ferrooxidans que incorporó en sus procesos. Cabe resaltar que implementar bacterias en el proceso de lixiviación conlleva a la innovación, mayor desarrollo, influye menos a nivel medio ambiental y mejora el ámbito económico reduciendo los costos. (Codelco Educa, 2018).

Tarapacá tiene costa al Pacífico en Iquique, famosa por sus playas. La Biotec azul logra aprovechar los recursos marítimos como lo son las microalgas, dichos organismos se cultivan para obtener suplementos alimenticios,

componentes con fines médicos e incluso productos nutracéuticos, todo esto a base de especies locales. Ejemplo de ello fue el proyecto de Fondo de Innovación a la Competitividad (FIC) llamado "Producción de nutracéuticos a partir de microalgas nativas, una alternativa para incrementar la diversificación productiva en la región de Tarapacá" dirigido por el Dr. Rubén Moraga y adjudicado por la UNAP. (Universidad Arturo Prat, 2018)

También nuestra región tiene una parte de lugar más árido del mundo el "desierto de Atacama", que sin la biotecnología café y verde estaría limitado. Porque la Biotec es pionera en la innovación experimentando nuevas tecnologías para cultivos, como lo es la hidroponía y aeroponía, también tendríamos deficiencia en el reconocimiento y caracterización de especies vegetales que crecen en clima extremo, un ejemplo es el Zea maíz capia blanco ancestral (choclo) que al vivir en ambiente hostiles por muchos años se logró adaptar comportándose como un organismo tolerante al boro siendo una excepción a la regla de las mazorca (Ortiz

Á. et al, 2021)

Mas allá de las características geográficas también la Biotec participa en otras áreas como lo es en salud. La investigación y la información científica que aporta la Biotec roja es clave, como una simple revisión bibliográfica te puede ayudar a comprender más a las bacterias en especial a las que son de amenaza pública, este valioso aporte de información ayuda al gobierno a canalizar sus estrategias sobre estos problemas e indirectamente seguro terminara ayudando a la creación de futuras vacunas y medicamentos (Ortiz Á. et al, 2021).

Y por último en el ámbito académico la Biotec no se queda atrás, aquí donde existe una constante búsqueda del conocimiento y de la vinculación con la comunidad, valorando el método y experimentación científica. Podemos hablar de que la formación profesional resalta mucho la parte práctica, como lo fue la creación de un prototipo del biodigestor con el cual se elaborará el compostaje y se obtendrá el subproducto biogás y La búsqueda de nuevas alternativas médicas como lo es el ascorbato que reduce la presión arterial (CORFO, 2019;

Palacios et al, 2018).

En conclusión, todos estos hechos antes mencionados no hubieran ocurrido en Tarapacá sin la Biotecnología, esta demás decir que es una profesión de suma importancia que reúne conocimientos científicos transversales y puede ser un aliado estratégico en el ámbito social, innovando y aportando al desarrollo de la región como se ha evidenciado en estos escasos ejemplos. La biotecnología aporta a la vida vegetal ayudando a que crezcan plantas y mejorando los cultivos en zonas de extrema aridez, interactúa con organismos acuáticos logrando obtener fuentes no convencionales de materia prima. Está presente en el ámbito de la salud logrando complementar la información médica y ayudó a sobrellevar la crisis de la pandemia COVID-19 optimizando las técnicas moleculares de diagnósticos clínicos, e incluso es un aporte al poder judicial, ya que unas de sus bases están fuertemente ligadas a la genética ayudando a los tribunales de familia con el reconocimiento paternal. Además, en lo académico los estudiantes tienen una formación totalmente científica generando profesionales altamente calificados

para diferentes empleos. En resumen, si sabes hacer pan algo tan común y logras identificar que la levadura es el ingrediente secreto (componente biotecnológico) para crear la masa del pan, te puedes considerar un camarada biotec spp. En fin, debemos reconocer que este sector representa una gran oportunidad, ya que todos estos pequeños aportes biotecnológicos terminan influyendo a la larga en las políticas públicas de desarrollo sostenible y en nuestra economía local, y es ahí la relevancia de que no sean hechos fantasmas y visualizarlas hacia la comunidad de Tarapacá, para seguir innovando y aportando a través de nuestra profesión al desarrollo regional y nacional.