**CONCEPTO NÚCLEO: ARTICULACIÓN ENTRE LA UCSC Y EL TERRITORIO**

Programa Sociedad somos todos

**Jacqueline Ibarra 1, Claudia Fierro 2, Macarena Garcés 3, María Daniela Raby 4**

**Universidad Católica de la Santísima Concepción**

[**jibarra@ucsc.cl**](mailto:jibarra@ucsc.cl)**, cfierro@ucsc.cl, mgarces@ucsc.cl, mraby@ucsc.cl**

**Resumen** - El Núcleo Científico Tecnológico (NCT) de la Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC) busca articular la relación entre la universidad y el territorio, especialmente en las zonas costeras del Biobío. A través de cinco programas —resiliencia, educación y cultura, innovación, recursos naturales y salud—, promueve la vinculación bidireccional mediante un enfoque interdisciplinario y colaborativo. El NCT implementa una metodología que incluye un diagnóstico participativo y acciones adaptadas a las necesidades locales, empleando herramientas como el aprendizaje-servicio y la investigación aplicada. Este trabajo se basa en teorías de capital social, sostenibilidad social e innovación abierta, con el objetivo de generar un impacto duradero en la comunidad y mejorar el proceso formativo de los estudiantes. Los resultados incluyen el fortalecimiento de la docencia, el desarrollo de capacidades locales y la co-creación de soluciones para el desarrollo sostenible y equitativo.

**Palabras Claves** – Vinculación con el medio, territorio, interdisciplina, Innovación.

1. **introducción (400 palabras máximo)**

La UCSC demuestra y representa un sólido compromiso social, centrado en la conexión constante con el territorio, especialmente en las zonas costeras de la región del Biobío. A través del Núcleo Científico Tecnológico (NCT) y sus cinco programas —resiliencia, educación y cultura, innovación y emprendimiento, recursos naturales, y promoción y prevención de la enfermedad—, se promueve la integración de académicos y estudiantes de las diversas facultades de la UCSC

Las acciones de vinculación con el medio que desarrolla la UCSC a través del NCT responden a necesidades reales del territorio. Estas actividades se llevan a cabo de manera bidireccional y se basan en un trabajo colaborativo constante, lo que favorece el mejoramiento continuo de la docencia mediante metodologías como el aprendizaje-servicio, informes técnicos, capacitaciones y operativos de salud. Estos espacios permiten a los estudiantes desarrollar habilidades blandas, aplicar los conocimientos adquiridos en las aulas al servicio de la comunidad y recopilar datos para sus investigaciones. Todo ello enriquece el proceso integral de formación profesional y contribuye al desarrollo económico y social del territorio, aprovechando las capacidades instaladas en la Universidad.

El identificar las necesidades del territorio es fundamental para lograr un desarrollo sostenible y equitativo. Al comprender las demandas específicas de una comunidad, es posible diseñar estrategias y programas que respondan de manera efectiva a sus iniciativas y oportunidades. Esta identificación permite priorizar recursos, establecer alianzas estratégicas y promover soluciones que generen una contribución real y duradera. Además, facilita la implementación de estrategias más inclusivas y ajustadas a la realidad local, promoviendo el bienestar social, económico y ambiental. En el ámbito académico, conocer estas necesidades fortalece el vínculo entre la universidad y el territorio, potenciando proyectos que contribuyen tanto a la formación de estudiantes como al desarrollo comunitario.

**MARCO TEÓRICO (600 palabras máximo)**

El Núcleo Científico Tecnológico (NCT) de la UCSC se basa en un marco teórico que guía su modelo de vinculación con el territorio y su metodología de trabajo. A continuación, se resumen las principales teorías que sustentan sus actividades:

Teoría del Capital Social: Esta teoría se centra en las redes de relaciones y la confianza dentro de una comunidad [1]. El NCT busca fortalecer el capital social mediante la colaboración y el establecimiento de vínculos entre diferentes actores del territorio, lo que favorece la cooperación y la cohesión social, elementos clave para el desarrollo comunitario (Robert Putnam). Por lo tanto, la cooperación y confianza entre actores locales potencian los recursos colectivos y crean un entorno propicio para el desarrollo a largo plazo.

Teoría del Aprendizaje Adaptativo: En el ámbito educativo, esta teoría enfatiza la necesidad de adaptar los métodos de enseñanza a las diversas necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes [2]. El NCT utiliza tecnología y datos para personalizar la educación, promoviendo un aprendizaje más efectivo y centrado en el estudiante. (David Merrill). Es decir, un aprendizaje más adaptado incrementa la efectividad educativa y permite que los estudiantes apliquen sus conocimientos en entornos reales, fortaleciendo sus habilidades.

Teoría de la Sostenibilidad Social: Esta teoría se enfoca en la justicia social y la equidad, abogando por un desarrollo que no solo sea ambientalmente sostenible, sino también socialmente justo [3]. Se considera esencial atender las necesidades de las comunidades marginadas (Elinor Ostrom). Así mismo, la equidad social es clave para asegurar que los beneficios del desarrollo lleguen a todos los sectores de la comunidad.

Teoría de la Complejidad: Esta teoría entiende que muchos sistemas (sociales, ecológicos, económicos) son complejos y no lineales. Resalta la importancia de estudiar las interacciones y adaptaciones dentro de estos sistemas, promoviendo enfoques interdisciplinarios [4]. (Complexity Science Group). En consecuencia, la comprensión de la complejidad permite gestionar mejor los recursos y adaptarse a los cambios del entorno de manera más efectiva.

Teoría de la Innovación Abierta: Propuesta por Henry Chesbrough, sugiere que las organizaciones deben integrar ideas y tecnologías externas para enriquecer su propia innovación [5]. La colaboración entre universidades, startups y comunidades es fundamental para impulsar el desarrollo innovador. Es decir, la apertura a nuevas ideas y tecnologías acelera la creación de soluciones innovadoras que benefician tanto a las organizaciones como a la comunidad.

Estas teorías se integran en las actividades del NCT, respaldando su compromiso con el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida en el territorio.

**Metodología (500 palabras máximo)**

La metodología del Núcleo Científico Tecnológico (NCT) de la Universidad Católica de la Santísima Concepción se fundamenta en principios que integran la investigación con el desarrollo comunitario. Su enfoque busca abordar problemáticas locales a través de un trabajo colaborativo entre académicos, estudiantes y miembros de la comunidad.

El proyecto se desarrolla en los primeros años en las zonas costeras de Tomé, Coronel, posteriormente se intervinieron las caletas de la península de Hualpén Lenga, Chome y Peronne y actualmente la zona de Punta Lavapie y Santa Juana.

La metodología del NCT se estructura en 5 fases:

Fase 1: Compromiso con el territorio, se establecen convenios con las comunas que desean trabajar en colaboración con la UCSC, sentando las bases para un compromiso mutuo.

Fase 2: Diagnóstico del territorio, se realiza un diagnóstico participativo utilizando análisis de datos secundarios, entrevistas con actores clave, focos grupales y reuniones. Esto permite identificar las necesidades sentidas por la comunidad, asegurando que las intervenciones se basen en realidades concretas, estableciendo un mapeo de iniciativas.

Fase 3: Plan de trabajo colaborativo, en base al mapeo de iniciativas los cinco programas del NCT determinan cuáles necesidades pueden ser abordadas desde la academia, considerando el nivel de urgencia y viabilidad.

Fase 4: Intervención y evaluación, se implementan acciones en el territorio a través de capacitaciones, informes técnicos, tesis, prácticas, terrenos y operativos. Además, se realiza un proceso de evaluación, tanto interna como externa, para medir el éxito y el impacto de las intervenciones.

Fase 5: Contribución con el medio, finalmente se entregan informes finales a las comunidades, municipalidades e instituciones, asegurando que los resultados y aprendizajes sean compartidos y utilizados para futuros proyectos.

Este enfoque sistemático permite entender cómo cada una de estas teorías se aplica al trabajo del NCT, contribuyendo de manera única al desarrollo del territorio y a la formación integral de los estudiantes. Por lo tanto, la metodología del NCT combina la investigación académica con el desarrollo comunitario a través de un enfoque participativo, interdisciplinario y colaborativo, con el fin de generar un impacto positivo y sostenible en el territorio.

**Análisis y Resultados (800 palabras máximo**

La generación e intervención del NCT en los distintos territorios aportan directamente al Plan de Desarrollo Estratégico de la UCSC, a través, de generación de nuevos convenios, asesorías técnicas, adjunción de proyectos, a continuación, se presenta un resumen de los resultados a la fecha.



El análisis de los resultados mostrados permite observar una diversidad de logros en términos de convenios, producción científica, proyectos de investigación y desarrollo, y esfuerzos de instalación de capacidades en la comunidad, lo que refleja la diversidad de estrategias de intervención en el territorio y proyectos implementados.

Es importante, mencionar que año tras año se sumaron mayor número de actividades ejemplo de ello son los estudiantes tesistas y en práctica, operativos en distintas disciplinas y producción de propiedad intelectual.

**Conclusión (200 palabras máximo)**

El proyecto Núcleo Científico Tecnológico (NCT) responde a las necesidades locales y también crea un impacto duradero que se traduce en beneficios tangibles. Este enfoque resalta la relevancia de la colaboración entre académicos, estudiantes y actores locales, fomentando una participación activa que fortalece el tejido social de la comunidad.

La innovación abierta es un pilar fundamental en este proceso, ya que permite que las soluciones generadas sean adaptables y aplicables a la realidad local. Esto no solo facilita la transferencia de conocimiento, sino que también empodera a la comunidad, equipándola con herramientas para afrontar sus propios desafíos.

Además, la integración de diversas disciplinas en el trabajo del NCT demuestra que los problemas contemporáneos son complejos y requieren enfoques holísticos. La capacitación continua se convierte en un vehículo para el desarrollo de habilidades, que es esencial para el crecimiento personal y colectivo de los participantes.

La implementación de indicadores de desempeño es crucial para garantizar que las iniciativas no solo se implementen, sino que también se evalúen y mejoren constantemente. Esto asegura que los proyectos mantengan su relevancia y efectividad a lo largo del tiempo.

**Aporte del Proyecto al Proceso Formativo de los Estudiantes Universitarios (200 palabras máximo)**

El proyecto – concepto “Núcleo” a través del Núcleo Científico Tecnológico (NCT) se ha transformado en el eje articulador con el medio y ello revela su importancia como motor de desarrollo sostenible en la comunidad.

Es importante mencionar que el NCT simboliza un compromiso con la responsabilidad social universitaria, enfatizando la importancia de formar profesionales que no solo sean competentes en sus áreas, sino también conscientes de su papel en la sociedad. Este enfoque integral fortalece el vínculo entre la academia y la comunidad, promoviendo un desarrollo sostenible que beneficia a todos. En resumen, el NCT no solo contribuye al bienestar inmediato de la comunidad, sino que también sienta las bases para un futuro más equitativo y sostenible.

**Referencias**

[1]. Putnam, R. D. (2000). Bowling alone: The collapse and revival of American community. Simon & Schuster.

[2]. Merrill, M. D. (2012). First principles of instruction: Identifying and designing effective, efficient, and engaging instruction. Pfeiffer.

[3]. Ostrom, E. (1990). Governing the commons: The evolution of institutions for collective action. Cambridge University Press.

[4]. Complexity Science Group. (2005). An introduction to complexity science. University of Calgary.

[5] Chesbrough, H. W. (2003). Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Harvard Business School Press.

**Agradecimientos (150 palabras máximo)**

Agradecemos al Ministerio de Educación - Chile por el apoyo financiero y técnico en la ejecución de los proyectos.