

<b>Nombre / Name</b>	Dra. Tanya Amanda Camacho Villegas / Tanya Amanda Camacho Villegas Ph.D
<b>Título / Grade</b>	Doctora en Ciencias en Ecología Molecular y Biotecnología / Molecular Ecology and Biotechnology Ph. D.
<b>Nivel SIN / SNI level</b>	Nivel 1 // Level 1
<b>Área del SIN / SNI area</b>	Biología y Química // Chemistry and Biology
<b>Cargo / Position</b>	CONACYT – CIATEJ Unidad de Biotecnología Médica Farmacéutica // CONACYT – CIATEJ Medical and Pharmaceutical Biotechnology
<b>Institución / Center</b>	CIATEJ Sede Guadalajara // Guadalajara, CIATEJ
<b>Datos postales / Adress</b>	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco A.C. Av. Normalistas 800, Colinas de la Normal, CP 44270, Guadalajara, Jalisco, México.
<b>Línea de investigación / Line of research</b>	Biotecnología Médica Farmacéutica // Medical and Pharmaceutical Biotechnology
<b>Sublíneas de investigación / Sublines of research</b>	- Desarrollo y evaluación de productos con potencial terapéutico - Ingeniería biomédica de medicamentos biotecnológicos e ingeniería de tejidos // - Drug development and analysis - Biomedical engineering of biotechnological drugs and tissue engineering

<p><b>Áreas de la industria en que se relaciona o aplican sus temas de investigación / Areas of industry in which your research topics are related or applied</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anticuerpos recombinantes (vNAR, scFv) con capacidad de neutralizar y de reconocer antígenos o biomarcadores con aplicaciones en la terapéutica o en el diagnóstico (POC, LFA),</li> <li>- Selección de péptidos específicos con base en despliegue en fagos para teranóstica</li> <li>- Producción de proteínas recombinantes empleando biorreactores</li> <li>- Entrega inteligente de fármacos para tratamiento de enfermedades en humanos</li> </ul> <p>//</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neutralizing recombinant antibodies (vNAR, scFv) with applications in human therapeutics or diagnostic (POC, LFA)</li> <li>- Isolation of peptide based in phage display for theragnostic applications</li> <li>- Production of recombinant proteins using bioreactors</li> <li>- Drugs delivery for treatment of diseases in humans</li> </ul>
<p><b>Grupos de investigación / Research groups</b></p>	<p>Red Estructura, Función y Evolución de Proteínas                  Núcleo Académico de la Maestría en Ciencias en Maestría en Ciencias</p> <p>//</p> <p>Protein Structure, Function and Evolution Network                  Academic group in the Master in Sciences in Clinic Investigation</p>
<p><b>Redes internas / Internal networks</b></p>	
<p><b>Proyecto actual / Actual project</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aislamiento de anticuerpos vNAR neutralizantes de TGFbeta con aplicación en la inmunoterapia.</li> <li>- Enfoque teranóstico contra cáncer de mama, utilizando nanopartículas metálicas y espectroscopía vibracional.</li> <li>- Desarrollo de una prueba POC basada en péptidos para enfermedades transmitidas por vectores.</li> </ul> <p>//</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isolation of TGFbeta neutralizing vNAR antibodies with application in immunotherapy.</li> <li>- Theranostic approach towards breast cancer using metallic nanoparticles and application of vibrational spectroscopy.</li> <li>- Development of a POC test based on peptide for vector-borne diseases.</li> </ul>
<p><b>Teléfono + Ext. / Phone + Ext.</b></p>	<p>+52 01 (33) 33455200 Ext. 2111</p>
<p><b>Correo electrónico / E-mail</b></p>	<p>tcamacho@ciatej.mx; tacamachovi@conacyt.mx</p>
<p><b>Número de CVU /</b></p>	<p>164427</p>

<b>Formación académica / Academic training</b>	<p>Doctorado en Ciencias en Ecología Molecular y Biotecnología</p> <p>//</p> <p>Molecular Ecology and Biotechnology, PhD</p>
<b>Experiencia profesional / Professional experience</b>	<p>2014 a la fecha: Cátedra CONACYT - CIATEJ</p> <p>2013 a 2014: Posdoctorado Departamento de Innovación Biomédica, CICESE</p> <p>//</p> <p>2014 to date: CONACYT -CIATEJ Research fellow</p> <p>2013 to 2014: Posdoc in the Department of Biomedical Innovation, CICESE</p>
<b>Proyección, temas de interés / Prospective, topics of interest</b>	<p>En el grupo de trabajo estamos enfocados en la selección y diseño de anticuerpos recombinantes de dominio sencillo, como vNAR y scFv's o péptidos, que por despliegue en fagos son seleccionados contra antígenos relevantes. En diversas colaboraciones hemos usado péptidos o anticuerpos recombinantes para funcionalizar nanopartículas o liposomas, generando nanosistemas de entrega de fármacos y teranósticos, principalmente para cáncer de mama. Además, colaboramos en la obtención de péptidos para desarrollar un POC para enfermedades transmitidas por vectores. Así mismo realizamos la producción de proteínas recombinantes en matraz y biorreactor. Somos un grupo de trabajo dinámico y multidisciplinario que tiene como objetivo la innovación.</p> <p>//</p> <p>In my working group we are focused on the obtaining of recombinant antibodies of simple domain, such as vNAR and scFv's or of peptides, that by deployment in phages are selected against relevant antigens. In several collaborations, we have used peptides or recombinant antibodies to functionalize nanoparticles or liposomes, generating nanosystems for the delivery of drugs or theranostic mainly for breast cancer. In addition, we collaborate in obtaining peptides to develop a POC for diseases transmitted by vectors. Likewise, we carry out the production of recombinant proteins in flask and bioreactor. We are a dynamic and multidisciplinary group that aims to innovate, willing to collaborate with research groups around the world.</p>
<b>Proyectos de Investigación / Research projects</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Convocatoria PEI-2017: Proyecto 252651. Fecha de Inicio: Mayo 2018. Función: Responsable Técnico.</li> <li>2. Convocatoria Binacional México - Alemania, CONACYT-BMBF 2017. Proyecto PoDeLA. Fecha de Inicio: 2018. Función: Colaborador.</li> <li>3. PEI 2016: Proyecto 244089. Concluido. Función: Responsable Técnico.</li> <li>4. Convocatoria 2014. Proyecto Grupal 2546. Creación de una sublínea de Investigación en Ingeniería Biomédica de Medicamentos Biotecnológicos e Ingeniería de Tejidos. Cátedras-CONACYT 2014. Función: Responsable junto a 2 Catedráticos.</li> </ol>

	<p>//</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grant PEI-2018: Project 252651. Start: May 2019 as Principal Investigator.</li> <li>2. Binational Grant Mexico - Germany, CONACYT-BMBF 2017. Project PoDeLA. Start: 2019 as collaborator.</li> <li>3. Grant PEI 2017: Project 244089. Concluded as Principal Investigator. Start: Sept 2014. Group Project: 2546. Creation of a sub-line of Research in Biomedical Engineering of Biotechnological Drugs and Tissue Engineering. CONACyT-CIATEJ. as Principal Investigator with 2 more Researchers.</li> </ol>
<b>Publicaciones Relevantes /          Relevant publications</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Panikar SS, Ramírez-García G, Sidhik S, Lopez-Luke T, Rodriguez-Gonzalez C, Higuera Ciapara I, Salas Castillo P, <b>Camacho-Villegas T</b>, De la Rosa E. 2019. Ultrasensitive SERS substrate for label-free therapeutic-drug monitoring of paclitaxel and cyclophosphamide in blood serum. <i>Anal. Chem.</i>, 91 (3), pp 2100–2111. doi: 10.1021/acs.analchem.8b04523</li> <li>2. García-Uriostegui L., Delgado E., Melendez-Ortiz H.I., <b>Camacho-Villegas T.A.</b>, Esquivel-Solís H., Gatenholm P., Toriz G. (2018). Spruce xylan/HEMA-SBA15 hybrid hydrogels as a potential scaffold for fibroblast growth and attachment. <i>Carbohydrate Polymers</i>. 201: 490-499. DOI: 0.1016/j.carbpol.2018.08.066.</li> <li>3. Ramírez-García G., Panikar S.S., López-Luke T., Piazza V., Honorato-Colin M.A., <b>Camacho-Villegas T.A.</b>, Hernández-Gutiérrez R., de la Rosa E. (2018). Immunoconjugated upconversion nanocomplex for selective imaging and photodynamic therapy against HER2-positive breast cancer. <i>10(21): 10154-10165</i>. DOI: 10.1039/c8nr01512k.</li> <li>4. <b>Camacho-Villegas T.A.</b>, Mata-González M.T., García-Ubbelohd W., Núñez-García L., Elosua C., Paniagua-Solis J.F., Licea-Navarro A.F. (2018). Intraocular penetration of a vNAR: <i>in vivo</i> and <i>in vitro</i> VEGF<sub>165</sub> neutralization. <i>Marine Drugs</i>. 16(4): 113. DOI: 10.3390/md16040113.</li> <li>5. Milan-Gómez D., Dueñas S., Muñoz P.L.A., <b>Camacho-Villegas T.</b>, Elosua C., Cabanillas-Bernal O, Escalante T., Perona A., Abia D., Drescher F., Fournier P.G.J., Ramos M.A., Mares R.E., Paniagua-Solís J., Mata Gonzalez T., Gonzalez-Canudas J., Hoffman R.M., Licea-Navarro A., Sánchez-Campos N. (2018). In silico-designed mutations increase variable new antigen receptor single-domain antibodies for VEGF<sub>165</sub> neutralization. <i>Oncotarget</i>. 9(46): 28016-28029. DOI: 10.18632/oncotarget.25549.</li> <li>6. Castro-Ceseña AB, Camacho-Villegas T, Lugo-Fabres P, Novitskaya EE, McKittrick J, Licea-Navarro A. (2016). Effect of starch on the mechanical and <i>in vitro</i> properties of collagen-hydroxyapatite sponges for applications in dentistry. <i>Carbohydrate Polymers</i>. <b>148</b>: 78–85. doi:10.1016/j.carbpol.2016.04.056</li> <li>7. Bojalil R, Mata-González MT, Sánchez-Muñoz F, Yee Y, Argueta I, Bolaños L, Amezcuca-Guerra LM, <b>Camacho-Villegas TA</b>, Sánchez-Castrejón E, García-Ubbelohde WJ, Licea-Navarro AF, Márquez-</li> </ol>

	<p>Velasco R, Paniagua-Solís JF. 2013. Anti-tumor necrosis factor vNAR single domains reduce lethality and regulate underlying inflammatory response in a murine model of endotoxic shock. <i>BMC Immunology</i>. <b>14</b>: 17. doi: 10.1186/1471-2172-14-17.</p> <p>8. <b>Camacho-Villegas T</b>, Mata-Gonzalez T, Paniagua-Solís J, Sanchez E, Licea A. 2013. <i>Human TNF cytokine neutralization with a vNAR from <i>Heterodontus francisci</i> shark</i>. <i>mAbs</i>. <b>5</b>(1): 80-85 p. doi: 10.4161/mabs.22593.</p> <p><b>Divulgación</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. García García O., Licea Navarro A. F., Vallejo Cardona A. A., Camacho-Villegas T. A. (2017). Análisis de la estabilidad y capacidad de reconocimiento molecular de un anticuerpo de dominio sencillo con uso terapéutico potencial. Capítulos Temáticos de Biología, Química y Agronomía. Ciencia e Innovación para la Salud. 998-1010.</li> <li>2. Burciaga Flores M., Licea Navarro A. F., Reza Escobar E., Camacho-Villegas T. A. (2017). Uso terapéutico de un anticuerpo vNAR con capacidad de reconocer a la citocina humana TGF-<math>\beta</math>. 1011-1024 pp. ISBN: 978-607-719-008-0.</li> <li>3. Paredes-Puerto A, <b>Camacho-Villegas T</b>, Vallejo-Cardona A, Esquivel-Solís H. (2017). Colágenas recombinantes para andamios de ingeniería de tejidos. <i>Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica</i>. <b>38</b>(1): 103-114. Dx.doi.org/10.17488/RMIB.38.1.7</li> <li>4. Hernández-Zárate G, <b>Camacho-Villegas TA</b>, Zamora-Castro J, Juárez-Lucero JJ, Lugo-Fabres PH, Alzate-Gaviria LM, Lezama-Cervantes C. (2016). Immuno diagnostics of <i>Vibrio harveyi</i> based on chicken antibody fragment. <i>Science and Technological Innovation: a strategy for well-being</i>. ISBN: 978-607-719-005-9.</li> </ol>
<p><b>Temas para asesoría de tesis / Thesis advices subjects</b></p>	<p>Oportunidad de tesis de licenciatura y posgrado para profesionales en formación en áreas Biológicas y de la Salud, desarrollando alguno de los siguientes tópicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Optimización del despliegue en fagos para obtener anticuerpos vNAR,</li> <li>2. Estandarización de las condiciones de un bioproceso para producir anticuerpos vNAR recombinante en <i>E. coli</i>,</li> <li>3. Validación del efecto de anticuerpos vNAR en ensayos <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i>.</li> </ol> <p>//</p> <p>Opportunity for thesis for undergraduate and postgraduate in training in Biological and Health areas, developing some of the following topics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Optimization of phage display to obtain vNAR's,</li> <li>2. Standardization of a bioprocess to produce recombinant vNAR's antibodies in <i>E. coli</i>,</li> </ol>



	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Validation of the effect of vNAR's antibodies using <i>in vitro</i> and <i>in vivo</i> assays.</li> </ol>
<p><b>Solicitudes de patente / Patent applications</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MX/a/20177013240. "Kit y método para la obtención de células progenitoras humanas mediante técnica no invasiva (MSCuH)". Colaboración. Sometida.</li> <li>2. MX/Ea/2017/010694. "Sistema bimodular y su uso como acarreador de péptidos y proteínas". Colaboración. Sometida.</li> <li>3. MX/a/2017/008751. "Proteína quimérica para la prevención y el diagnóstico del Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (PRSS)". Colaboración. Sometida.</li> <li>4. PCT/ES2014/070332. "Anticuerpos monoclonales recombinantes vNAR neutralizantes del Factor de Crecimiento Vascular Endotelial VEGF". Sometida.</li> </ol> <p>//</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MX/a/20177013240. "Kit and method for obtaining human progenitor cells by non-invasive technique (MSCuH)". Collaboration. Submitted.</li> <li>2. MX/Ea/2017/010694. "Bimodular system and its use as a carrier of peptides and proteins". Collaboration. Submitted.</li> <li>3. MX/a/2017/008751. " Chimeric protein for the prevention and diagnosis of Porcine Respiratory and Reproductive Syndrome (PRSS) ". Collaboration. Submitted.</li> <li>4. PCT/ES2014/070332. "VNAR recombinant monoclonal antibodies neutralizing the Vascular Endothelial Growth Factor VEGF". Submitted</li> </ol>
<p><b>Patentes otorgadas / Patents granted</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. US 8496933 B2. "V<sub>H</sub>NAR anti cytokine domains". Patente aceptada. Fecha de publicación 30 Julio 2013.</li> <li>2. I547501. Patente otorgada Oficina de patentes Taiwán. Octubre 2016.</li> <li>3. US 9399677 B2. "V<sub>H</sub>NAR anti cytokine domains". Patente aceptada. Fecha de publicación 26 Julio 2016.</li> </ol> <p>//</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. I547501. Granted. Taiwan. Oct 2016.</li> <li>2. US 9399677 B2. "VHNAR anti cytokine domains". Granted. Jul 2016.</li> <li>3. US 8496933 B2. "VHNAR anti cytokine domains". Granted. Jul 2013.</li> </ol>
<p><b>Principales logros y distinciones / Main achievements and distinctions</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombramiento Cátedra CONACYT con fecha de inicio 2014 a la fecha.</li> <li>- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1.</li> <li>- Distinción Candidato SNI con fecha de inicio 2013-2018.</li> <li>- Revisor de 10 propuestas sometidas a distintos fondos nacionales CONACYT.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Núcleo Académico de la Maestría en Investigación Clínica y de la Maestría en Innovación Biotecnológica.</li> <li>- Mención Honorífica, Universidad Autónoma de Baja California, 2012.</li> <li>- Mérito Escolar, Universidad Autónoma de Baja California, 2012.</li> </ul> <p>//</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Member of the National System of Reseachers.</li> <li>- Appointment as CONACYT Research Fellow, September 2014 to date.</li> <li>- Reviewer of 10 proposals submitted to a variety of National CONACYT funds.</li> <li>- Honorable Mention in PhD dissertation, December 2012</li> <li>- Academic Honor, December 2012.</li> </ul>
<p><b>Formación de recursos humanos / Teaching experience</b></p>	<p>Al momento, se encuentran cursando el Doctorado en Ciencias 3 investigadores con fechas de titulación tentativas de 2019 al 2020. Se han graduado 4 estudiantes de Maestría, 2 se encuentran cursando el Doctorado en Ciencias en Innovación Biotecnológica, 2 se encuentran laborando en una empresa farmacéutica. 1 graduado de Licenciatura en Nanotecnología (2017) que se encuentra trabajando en una empresa de base biotecnológica.</p> <p>//</p> <p>Now 3 researchers with tentative graduation dates from 2019 to 2020 are studying Doctorate in Sciences. Three Master's in Science undergraduates, 2 of them in Ph. D. in Innovative Biotechnology and 2 of them working in the pharmaceutical companies. One graduated in Nanotechnology who is currently working in a biotech-based company.</p>
<p><b>Breve semblanza / Brief sketch</b></p>	<p>En nuestro país nos encontramos en un momento crucial para la ciencia enfocada a la aplicación, por lo tanto, es de nuestro interés desarrollar proyectos innovadores enfocados en la producción de anticuerpos recombinantes tipo vNAR, scFv y péptidos con aplicaciones en teranóstica contra cáncer de mama. También, estamos interesados en utilizar vNAR's para terapia o diagnóstico con impacto en salud animal. Somos un grupo multidisciplinario y dinámico, que está abierto a realizar colaboración o servicios tecnológicos con Universidades, Centros de Investigación y Empresas.</p> <p>//</p> <p>In our country we are at a crucial moment for science focused on the application, therefore, it is in our interest to develop innovative projects focused on the production of recombinant antibodies such as vNAR, scFv and peptides with theranostic applications against breast cancer. Also, we are</p>

interested in using vNAR's for therapy or diagnosis with impact on animal health. We are a multidisciplinary and dynamic group of young researcher that is open to collaboration or technological services with Universities, Research Centers and Companies.

Research Gate	<a href="https://www.researchgate.net/profile/Tanya_Camacho-Villegas2">https://www.researchgate.net/profile/Tanya_Camacho-Villegas2</a>
Linked in	<a href="https://www.linkedin.com/in/tanya-camacho-35212a10b/">https://www.linkedin.com/in/tanya-camacho-35212a10b/</a>
Scopus	55569334900
ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-0540-0287">orcid.org/0000-0002-0540-0287</a>
Google Scholar	
ResearcherID	V-7099-2018