

**UNIVERSIDAD DE TARAPACA**  
**ARICA-CHILE**

**APRUEBA CONTRATO VISITA DE ESPECIALISTA ENTRE  
LA UNIVERSIDAD DE TARAPACA Y DON GENARO  
ZAVALA ENRIQUEZ.**

**RESOLUCION EXENTA VRA N°00.294/2018.**

Arica, octubre 24 de 2018.

Con esta fecha la Vicerrectoría Académica de la Universidad de Tarapacá, ha expedido la siguiente Resolución:

**VISTO:**

Lo dispuesto en el D.F.L. N°150, de 11 de diciembre de 1981, del Ministerio de Educación Pública; Resolución N°1600, de 6 de noviembre de 2008 de la Contraloría General de la República; Resolución Exenta Contral N° 0.01/2002, enero 14 de 2002; Resolución Exenta Contral. N° 0.01/2018, de abril 23 de 2018; Traslado de Correspondencia MC N°140/2018, de octubre 23 de 2018; los antecedentes adjuntos; Decreto N°84/2016, de abril 07 de 2016; Decreto Exento RA N°335/129/2018, de julio 25 de 2018 y las facultades que me confiere el Decreto Exento N° 00.1140/2016, de fecha noviembre 09 de 2016 y su modificación.

**CONSIDERANDO:**

Que, mediante Decreto Exento N° 00.1152/2017, de fecha diciembre 29 de 2017, se Aprueba Convenio entre el Ministerio de Educación y la Universidad de Tarapacá, suscrito en el marco de la asignación presupuestaria "Convenio Marco Universidades Estatales Año 2017", para ejecutar y desarrollar el proyecto denominado "**Convenio Marco Vinculación, Fortalecimiento Académico e Investigación: Un enfoque en red nacional en la FID-UTA**", código UTA 1756".

Que, el presente Convenio tiene por objetivo general promover nuevas investigaciones en el área de la pedagogía y el proceso de enseñanza-aprendizaje de la física, a través del V Encuentro Nacional de Didáctica de la Física, en miras de establecer un espacio para el intercambio de ideas, experiencias en los diversos niveles de educación nacional y concebir una instancia para crear alianzas, difundir avances y resultados de trabajos de pregrado, postgrado, proyectos de investigación o prácticas innovadoras (teóricas o experimentales).

Que, de acuerdo a las especificaciones contenidas en el presente contrato y el Anexo N°1 "Actividades Acordadas: Institución y Programa", la universidad concede financiamiento al titular del contrato para que realice una visita de especialista en la Universidad de Tarapacá.

Que, la Universidad pagará los gastos necesarios a la titular del contrato la suma alzada de \$1.708.896.- (un millón setecientos ocho mil ochocientos noventa y seis pesos), para el desarrollo de la actividad, con cargo al centro de costo - MECESUP 3119, Convenio Marco FID UTA1756, de acuerdo al detalle establecido en la cláusula tercera del contrato de financiamiento que se aprueba por el presente acto administrativo: pasaje aéreo \$1.078.896.- (un millón setenta y ocho mil ochocientos noventa y seis) y mantención \$630.000.- (seiscientos treinta mil pesos).

Que, el financiamiento para la titular del contrato se otorgará por un periodo de 03 (tres) días, a contar del 12 al 15 de diciembre de 2018.

Que, la titular del contrato contrae las siguientes obligaciones:

1. Adjuntar al contrato su currículum (Anexo N°3).
2. Realizar estrictamente las actividades acordadas en los lugares y plazos que se señalan en el Anexo N°1.
3. Proporcionar a la Universidad toda la información que le sea requerida en el marco de las actividades a desarrollar durante su *visita* en virtud del presente contrato.  
El retraso y/o incumplimiento total o parcial, de las obligaciones precedentes, facultará a la Universidad para suspender o poner término a la visita y hacer exigible el reintegro del total de las sumas percibidas por el presente contrato.
4. Entregar al finalizar la visita un **Informe** de las actividades desarrolladas durante la misma.  
En caso de no presentar el Informe en un período máximo de siete (07) días hábiles posteriores al fin de la visita, la titular del contrato deberá reintegrar el total de las sumas percibida por el presente contrato.

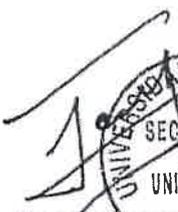
Lo solicitado por la Coordinadora de la Unidad Convenio de Desempeño, doña Eliana Reyes Cayo, mediante Traslado MC N°140/2018 de fecha octubre 23 de 2018.

**RESUELVO:**

**1. APRUEBESE** Contrato de Visita de Especialista en el marco del Convenio entre el Ministerio de Educación y la Universidad de Tarapacá, suscrito en el marco de la asignación presupuestaria "Convenio Marco Universidades Estatales Año 2017", para ejecutar y desarrollar el proyecto denominado "Convenio Marco Vinculación, Fortalecimiento Académico e Investigación: Un enfoque en red nacional en la FID-UTA ", código UTA1756, de acuerdo a las especificaciones contenidas en el presente contrato y en el Anexo N° 1 "Actividades Acordadas: Institución y Programa"; suscrito con don **GENARO ZAVALA ENRIQUEZ**, nacionalidad Mexicana, Pasaporte N° [REDACTED] documento compuesto de 12 (doce) hojas, rubricadas por el Secretario de la Universidad.

**2.** Publíquese, en el sistema informático conforme lo señalado en el art. 7 de la Ley N°20.285 de 2008, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, sobre Acceso a la información pública.

Regístrese, comuníquese y archívese.  
Por orden del Rector.

  
  
**LUIS TABIA ITURRIETA**  
Secretario de la Universidad


  
  
**ALFONSO DIAZ AGUAD**  
Vicerrector Académico

ADA/LTI/gcl

05 NOV 2018

ARICA, Octubre 23 de 2018

**TRASLADO MC Nº 140/2018**

DE : ELIANA REYES C., Coordinadora Unidad Convenios de Desempeño  
A : ALFONSO DÍAZ A., Vicerrector Académico

**AGRADECERÉ A UD.:**

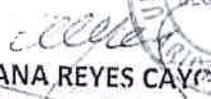
- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Conversar conmigo               | <input checked="" type="checkbox"/> Para su información y fines pertinentes |
| <input type="checkbox"/> Proporcionar más información    | <input type="checkbox"/> Para su difusión                                   |
| <input type="checkbox"/> Comunicar a los interesados     | <input type="checkbox"/> Hacer circular                                     |
| <input type="checkbox"/> Analizar e informar por escrito | <input type="checkbox"/> Reciba en devolución                               |

**OBSERVACIONES:**

Mediante la presente, y en el marco de las actividades del **CM FID UTA1756**, me dirijo a Ud. para solicitar la oficialización de "Contrato Visita de Especialista" a nombre de los **Sres. Ignacio Idoyaga y Genaro Zavala Enríquez**.

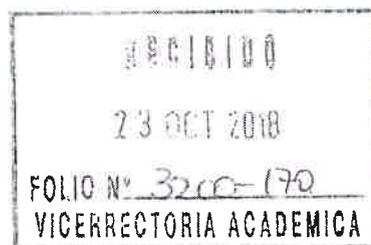
Al respecto, cabe señalar que el contrato fue revisado y cuenta con la aprobación de la Analista del DFI y del abogado de la Dirección de Asuntos Legales.

Agradeciendo desde ya su gestión, le saluda atentamente,

  
**ELIANA REYES CAYO**  
Coordinadora

Unidad Convenios de Desempeño

ADJ: - Lo indicado  
c.c.: - Sra. Liliana Hernández V., Coordinadora Proyectos Académicos  
- Archivo  
ERC/ccr





19.10.18

ABOGADO VICERRECTORÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS.

REF.: CONTRATO DE VISITA DE ESPECIALISTA  
SRES. IGNICIO IDOYAGA Y GENARO ZAVALA  
ENRÍQUEZ.

DAL N° 506/2018

Arica, 18 de octubre de 2018

Señorita  
**ELIANA REYES CAYO**  
Coordinadora  
Convenios de Desempeño  
Universidad de Tarapacá  
Presente

32159

De mi consideración:

Junto con saludarla y conforme a lo requerido en Traslado de Correspondencia MC N° 137/18, de 16 de octubre de 2018, referido a la revisión del Contrato de visita de especialista entre la Universidad de Tarapacá y el Sr. **Ignacio Julio Idoyaga y Sr. Genaro Zavala Enríquez**, en el marco de las actividades del Convenio Marco FID UTA1756, informo a Ud. que efectuada la revisión de los contratos, éstos se ajustan a derecho, por lo que se remiten con el visto bueno de esta Unidad con el objeto de obtener las firmas y posteriormente aprobación a través de Acto Administrativo.

Sin otro particular, se despide cordialmente.

  
**GI. ADYS ACUÑA ROSALES**  
Directora  
Asuntos Legales

GAR.GCM.mgu.  
Adj.: Contrato  
c c.: Archivo  
Correlativo  
(Reg. N° 746/5)

Gral. Velásquez 1775 - Fono: (58) 2205319 - Arica - Chile email: [ajsec@uta.cl](mailto:ajsec@uta.cl)



## CONVENIO MARCO

UTA1756 "Vinculación, Fortalecimiento Académico e Investigación: Un enfoque en red nacional en la FID – UTA"

## CONTRATO DE VISITA DE ESPECIALISTA

En Arica, a 28 de Septiembre de 2018, entre la **UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ**, representada por el Vicerrector Académico Sr. **ALFONSO DÍAZ AGUAD**, ambos domiciliados en Av. General Velásquez N°1775, en adelante e indistintamente "la Universidad" y don **GENARO ZAVALA ENRÍQUEZ**, nacionalidad Mexicana, Pasaporte N° [REDACTED] con domicilio en [REDACTED] en adelante e indistintamente el "titular del contrato", han convenido lo siguiente:

### PRIMERO: Visita.

La Universidad financiará la realización de una visita al titular del contrato, en la Universidad de Tarapacá, de acuerdo a las especificaciones contenidas en el presente contrato y a las contenidas en el Anexo N° 1 que, firmado por las partes, forma parte integrante del presente instrumento.

### SEGUNDO: Duración.

La visita se realizará por un periodo de 3 días, comprendidos del 12 al 15 de diciembre de 2018.

### TERCERO: Financiamiento.

La Universidad pagará los gastos necesarios para el desarrollo de la actividad al titular del contrato, con cargo al centro de costo MECESUP C.C. 3119, "UTA1756 Vinculación, fortalecimiento FID-UTA", según la siguiente desagregación:

	Aporte MECESUP (\$)	Aporte Institucional (\$)	Total Aportes (\$)
Pasaje aéreo	1.078.896.-	0.-	1.078.896.-
Mantención	630.000.-	0.-	630.000.-
<b>Total</b>	<b>1.708.896.-</b>	<b>0.-</b>	<b>1.708.896.-</b>

Se pagará al titular del contrato, por una sola vez, el pasaje aéreo ida-vuelta en clase económica en ruta directa al destino. El monto de los recursos asignados al titular del contrato (para alojamiento



alimentación, traslado dentro de la ciudad, entre otros) deberá regirse y estimarse de acuerdo a las disposiciones vigentes en la Universidad.

El aporte referido al pasaje aéreo y/o terrestre, se encontrará supeditado al costo real a pagar el día de la compra, el que necesariamente deberá verificarse en forma coetánea o posterior a la aprobación del presente contrato por acto administrativo fundado.

Cualquier otro gasto adicional por concepto de material docente, atención médica y otros, serán de cargo del titular del contrato.

La Universidad podrá financiar, con recursos propios, otros gastos en que incurra el titular del contrato, según la desagregación y en los términos acordados con la institución y que se señalan en el Anexo N° 2. "Gastos Financiados por la Universidad con recursos propios", que firmado por las partes, forma parte integrante del presente instrumento.

**CUARTO:** Obligaciones del titular del contrato.

El titular del contrato contrae las siguientes obligaciones:

1. Adjuntar al contrato su currículum (Anexo N°3).
2. Realizar estrictamente las actividades acordadas en los lugares y plazos que se señalan en el Anexo N°1.
3. Proporcionar a la Universidad la información requerida en el marco de las actividades a desarrollar durante su visita en virtud del presente contrato.  
El retraso y/o incumplimiento, total o parcial, de las obligaciones precedentes, facultará a la Universidad para suspender o poner término a la visita y hacer exigible el reintegro del total de las sumas percibidas por el presente contrato.
4. Entregar al finalizar la visita un **Informe** de las actividades desarrolladas durante la misma.  
En caso de no entregar el Informe en un período máximo de siete (07) días hábiles posteriores al fin de la visita, el titular del contrato deberá reintegrar el total de las sumas percibidas por el presente contrato.

El reintegro deberá efectuarse según el valor actualizado que se determine en la normativa vigente y será efectuado a simple requerimiento del Vicerrector Académico de la Universidad y dentro de un plazo de treinta (30) días de notificado.



**QUINTO:** Obligaciones de la Universidad.

La Universidad contrae la obligación de establecer las condiciones necesarias durante el período de desarrollo de las actividades de la titular del contrato, las cuales se detallan en el Anexo 4. "Otras Condiciones", que firmado por las partes, forma parte integrante del presente instrumento.

**SEXTO:** Restricciones.

El titular del contrato estará sujeta a las siguientes restricciones:

- (i) No podrá realizar la visita en la misma Universidad en que trabaja.
- (ii) No podrá cambiar el lugar elegido para hacer la visita como tampoco el programa y objetivos acordados con la Universidad. Sólo podrán modificarse los términos y condiciones de este Contrato, mediante acuerdo expreso y por escrito de las partes, y dicha modificación no surtirá efectos hasta que el Ministerio de Educación, a través del DFI, exprese su conformidad.

**SÉPTIMO:** Equipos y Materiales Suministrados por la Institución.

Los equipos y materiales que la Universidad facilite al profesional visitante, o que éste compre con fondos suministrados por la Universidad serán de exclusiva propiedad de ésta última y así se identificarán en la factura de compra.

**OCTAVO:** Publicaciones.

Las publicaciones que se generen durante el período de desarrollo de la visita deberán en todos los casos mencionar a la Universidad y el apoyo del Ministerio de Educación, a través del DFI.

**NOVENO:** Solicitud de Antecedentes.

La Universidad queda facultada para solicitar, en forma directa, de las instituciones o personas competentes, los antecedentes que se requieran para la administración y control de la visita.

**DÉCIMO:** Personería.

La personería jurídica de **Don ALFONSO DÍAZ AGUAD**, para representar a la Universidad de Tarapacá, emana del Decreto TRA N°335/129/2018 de julio 25 de 2018 y DFL 150 de 11 de diciembre de 1981 del Ministerio de Educación.





UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ  
Cruzando fronteras, integrando



**Convenios de  
Desempeño**  
Integración y Desarrollo

**DÉCIMO PRIMERO: Ejemplares.**

El presente Contrato y sus Anexos, se extiende en dos ejemplares, todos del mismo tenor y validez, quedando uno de ellos en poder del titular de contrato.

GENARO ZAVALA ENRÍQUEZ  
Titular del Contrato



ALFONSO DÍAZ AGUAD  
Vicerrector Académico  
Universidad de Tarapacá





**LISTA DE ANEXOS**

**ANEXO N°1: PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

**ANEXO N°2: GASTOS FINANCIADOS POR LA UNIVERSIDAD CON RECURSOS PROPIOS**

**ANEXO N°3: CURRICULUM**

**ANEXO N° 4: OTRAS CONDICIONES**





## ANEXO N° 1 PROGRAMA DE ACTIVIDADES

### OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA

Promover nuevas investigaciones en el área de la pedagogía y el proceso de enseñanza-aprendizaje de la física, a través del *V Encuentro Nacional de Didáctica de la Física*, en miras de establecer un espacio para el intercambio de ideas, experiencias en los diversos niveles de educación nacional y concebir una instancia para crear alianzas, difundir avances y resultados de trabajos de pregrado, postgrado, proyectos de investigación o prácticas innovadoras (teóricas o experimentales).

### APORTES DE LA ACTIVIDAD AL PROYECTO

Fortalecer a través de un taller denominado "Diseño de Actividades en Andamiaje cognitivo para enseñar física" y una charla magistral titulada "La investigación en la educación de la física", las competencias de investigadores, académicos, profesores y estudiantes nacionales que participen de la instancia, potenciando el carácter científico de las pedagogías, en miras de establecer lazos en la Formación Inicial Docente del área de pedagogías científicas.

### APORTES DEL ACADÉMICO AL PROYECTO

La visita del académico, Dr. Genaro Zavala Enríquez, desde su formación como Ingeniero Físico, Dr. en Ciencia y Tecnología del Estado Sólido, académico de la Escuela de Ingeniería y Ciencias del Tecnológico de Monterrey, permitirá que los asistentes y participantes a su taller y charla magistral, tanto académicos como profesores del sistema educativo y estudiantes del área de ciencias, complementen sus aprendizajes en la enseñanza-aprendizaje de la física, sobre la base de su experiencia académica e investigativa en revistas científicas.

Esta visita está vinculada al desarrollo del O.E. N° 1 del Convenio Marco Formación Inicial Docente: "Fortalecer la línea de pedagogía del propedéutico de la Universidad de Tarapacá, como vía de ingreso alternativa a las carreras pedagógicas, coordinándolo con los lineamientos de la política pública. Potenciar el desarrollo del Centro Educar como herramienta de fortalecimiento de las competencias en investigación de los académicos que imparten clase en carreras de pedagogía".





UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ



Convenios de Desempeño  
Integración y Desarrollo

### CRONOGRAMA DE LAS ACTIVIDADES

FECHA	ACTIVIDAD
Miércoles 12 de Diciembre	Viaje Monterrey - Santiago de Chile.
Jueves 13 de Diciembre	<p><b>08:00 a 10:30 hrs.</b> Viaje de Santiago – Arica.</p> <p><b>12:30 hrs.</b> Reunión de Coordinación con Comité organizativo.</p> <p><b>14:30 a 14:30 hrs.</b> Taller “Diseño de Actividades en Andamiaje cognitivo para enseñar física”.</p> <p><b>16:45 a 18:15 hrs.</b> Conversatorio con investigadores, académicos, profesores y estudiantes nacionales.</p>
Viernes 14 de Diciembre	<p><b>09:00 a 10:30 hrs.</b> Conferencia magistral denominada “La investigación en la educación de la física”.</p> <p><b>11:00 a 13:00 hrs.</b> Retroalimentación Charlas Ponentes invitados - Respuestas auditorio.</p> <p><b>14:30 a 18:00 hrs.</b> Talleres simultáneos - retroalimentación con especialistas y miembros de la Sociedad Chilena de Enseñanza de la Física.</p> <p><b>18:15 a 19:00 hrs.</b> Reunión de cierre y evaluación de la actividad con el Equipo Centro Educar.</p>
Sábado 15 de Diciembre	Retorno ciudad de origen.

GENARO ZAVALA ENRÍQUEZ  
Titular del Contrato

ALFONSO DÍAZ AGUAD  
Vicerrector Académico  
Universidad de Tarapacá



ANEXO N°3  
CURRICULUM VITAE  
(Resumido)

**Información Personal**

Nombre Completo: Genaro Zavala

Fecha de Nacimiento: [Redacted]

Institución: Tecnológico de Monterrey • Escuela de Ingeniería y Ciencias

Domicilio: [Redacted]

Telefono: [Redacted]

E-mail: [Redacted]

**Educación**

Ph.D. in Solid State Science and Technology, Syracuse University, Syracuse, NY (1997).

M. S. in Solid State Science and Technology, Syracuse University, Syracuse, NY (1993).

B.Sc. in Physics Engineering, Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey, Monterrey, N. L., México (1990).

**Experiencia Profesional**

Director of Undergraduate Studies, School of Engineering and Sciences, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, Mexico, Junio 2017-Presente.

Director of Innovative Education, School of Engineering and Sciences, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, Mexico, Agosto 2015-Mayo 2017

Professor of Physics and Professor of Education, Departamento de Física y Escuela de Educación, Ciencias Sociales y Humanidades, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, N. L. Junio 2014-Julio 2015

Department Chair, Departamento de Física, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, N. L. Enero 2011-Mayo 2014

Visiting Assistant Professor, Department of Physics, Syracuse University, Syracuse, NY, Enero 2000- Mayo 2001

Professor, Departamento de Física, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, N. L. Julio 1997- Mayo 2014.

**Reconocimientos (últimos 5 años)**

SNI Nivel 1: Sistema Nacional de Investigadores Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Mexico City, Mexico  
Awarded: September, 2016 Period: 2017-2020.

Reconocimiento a Profesores que han dejado Huella Tecnológico de Monterrey Monterrey, NL, México September, 2013.

SNI Nivel 1 Sistema Nacional de Investigadores Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Mexico City, Mexico  
Awarded: September, 2012 Period: 2013-2016.

Presentaciones en Congresos: 63

Estadías como Profesor Invitado: 9

Director Tesis Doctoral: 6

Director Tesis de Magister: 64

Miembro organizador de eventos científicos: 24

**Artículos en revistas indexadas (últimos 5 años)**

Barniol, P., Campos, E. & Zavala, G. (2018). La Prueba Conceptual de Electricidad y Magnetismo: análisis de confiabilidad y estudio de las dificultades más frecuentes (Scopus, WOS, ISSN: 2174-6486). *Enseñanza de las Ciencias*, 36 (2), 167-192.

Gutierrez-Berraondo, J., Zuza, K., Zavala, G. & Guisasola, J. (2018). Ideas de los estudiantes universitarios sobre las relaciones trabajo y energía en Mecánica en cursos introductorios de Física (Scopus, WOS, ISSN: 0102-4744). *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 40 (1), e1403-1-7.



- Suarez, A., Kahan, S., Zavala, G. & Marti, A. C. (2017). Students' Conceptual Difficulties in Hydrodynamics (**Scopus**, **WOS**, ISSN: 2469-9896, <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.13.020132>). *Physical Review Physics Education Research*, 13, 020132.
- Tecpan-Flores, S & Zavala-Enriquez, G. (2017). Naturaleza de la ciencia: efecto de variables profesionales y sociodemográficas (**Scopus**, ISSN: 2027-1174, <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.m10-20.ncev>). *Magis - Revista Internacional de Investigación en Educación*, 10 (20), 11-34.
- Dominguez, A., Barniol, P. & Zavala, G. (2017). Test of Understanding Graphs in Calculus: Test of students' interpretation of calculus graphs (**Scopus**, **WOS**, ISSN: 1305-8223, <https://doi.org/10.12973/ejmste/78085>). *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(10):6507-6531.
- Zavala, G., Tejada, S., Barniol, P. & Beichner, R. (2017). Modifying the Test of Understanding Graphs in Kinematics, (**Scopus**, **WOS**, ISSN: 2469-9896, <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.13.020111>). *Physical Review Physics Education Research*, 13, 020111, 1-16.
- Ortega, E., Zavala, G., Gracia-Pinilla, M. A., de Casas, E. Guzman V. & Menchaca, J. L. (2017). Spray-assisted layer-by-layer assembly of decorated PEI/PAA films: morphological, growth and mechanical behavior (**Scopus**, ISSN: 1547-0091, doi: 10.1007/s11998-016-9896-z). *Journal of Coatings Technology Research*, 14: 927.
- Barniol, P. & Zavala, G. (2017). The Mechanical Waves Conceptual Survey: An analysis of university students' performance, and recommendations for instruction (**Scopus**, **WOS**, ISSN: 1305-8223, <http://dx.doi.org/10.12973/eurasia.2017.00651a>). *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(3), 929-952.
- Barniol, P. & Zavala, G. (2016). A tutorial worksheet to help students develop the ability to interpret the dot product as a projection (**Scopus**, **WOS**, ISSN: 1305-8223, <http://dx.doi.org/10.12973/eurasia.2016.1271a>). *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(9), 2387-2398.
- Barniol, P. & Zavala, G. (2016). Mechanical waves conceptual survey: Its modification and conversion to a standard multiple-choice test (**Scopus**, **WOS**, ISSN: 2469-9896, <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.12.010107>). *Physical Review Physics Education Research*, 12, 010107, 1-12.
- Calagua Mendoza, V. L., Silva Schutte, L & Zavala Enriquez, G (2016). Enseñanza de la naturaleza de la ciencia como vía para mejorar el conocimiento pedagógico del contenido (**WOS**, ISSN: 1681-5653, <https://rieoei.org/RIE/article/view/75>). *Revista Iberoamericana de Educación*, 70 (1), 97-114.
- Barniol, P. & Zavala, G. (2015). Calculation of vector components: A tutorial worksheet to help students develop a conceptual framework (**Scopus**, **WOS**, ISSN: 0102-4744, <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-11173721809>). *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 37(3), 3501-1-3501-6.
- Pelcastre Villafuerte, L., Gómez Serrato, A. R. & Zavala, G. (2015). Actitudes hacia la ciencia de estudiantes de educación media superior del centro de México (**Scopus**, **WOS**, ISSN: 1697-011X, <https://dx.doi.org/10498/17603>). *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12(3), 475-490.
- Tecpan, S. & Zavala, G. (2015). Actitudes de profesores de Física de secundaria sobre ciencia, tecnología y sociedad (ISSN: 1870-9095, [http://www.lajpe.org/jul15/S1202\\_Tecpan\\_2015.pdf](http://www.lajpe.org/jul15/S1202_Tecpan_2015.pdf)). *Latin American Journal of Physics Education*, 9 (S1), S1202. 1-6.
- Tecpan, S., Benegas, J. & Zavala, G. (2015). Entendimiento conceptual y dificultades de aprendizaje de Electricidad y Magnetismo identificadas por profesores (ISSN: 1870-9095, [http://www.lajpe.org/jul15/S1204\\_Tecpan\\_2015.pdf](http://www.lajpe.org/jul15/S1204_Tecpan_2015.pdf)). *Latin American Journal of Physics Education*, 9 (S1), S1204. 1-11.

#### Capítulos de Libros (últimos 5 años)

- Zavala, G. (2018). The design of activities based on cognitive scaffolding to teach physics (On print, ISBN 978-3-319-96163-7). En M. Pietrocola Pinto de Oliveira (Ed.), *Upgrading Physics Education to Meet the Needs of Society* (pp. TBA). Basel, Switzerland: Springer International Publishing.
- Salazar Rodríguez, E. I., Marín Suárez, T. y Zavala Enriquez, G. (2017). Uso de calculadoras con sensores para mejorar el aprendizaje en cinemática (ISBN: 978-607-96725-2-2). En A. Domínguez, J. Sánchez y T. Guerra (Eds.),

- Enfoques en Investigación e Innovación en Educación: Vol. 2. Prácticas educativas digitales, pedagogía y currículum* (pp. 164-179). Monterrey, México: REDIIEN. .
- De la Garza, R. L., **Zavala, G.**, & Gómez Galindo, A. A. (2017). Argumentation Schema to Analyze High School Students' Scientific Reasoning (WOS, ISBN: 1522520260, <https://dx.doi.org/10.4018/978-1-5225-2026-9.ch015>). In M. Ramírez-Montoya (Ed.), *Handbook of Research on Driving STEM Learning With Educational Technologies* (pp. 297-314). Hershey, PA: IGI Global.
- Hernandez, E., & **Zavala, G.** (2017). Accurate Items for Inaccurate Conceptions in Undergraduate Physics Students (WOS, ISBN: 1522520260, <https://dx.doi.org/10.4018/978-1-5225-2026-9.ch016>). In M. Ramírez-Montoya (Ed.), *Handbook of Research on Driving STEM Learning With Educational Technologies* (pp. 315-341). Hershey, PA: IGI Global.
- Campos, E., & **Zavala, G.** (2017). A Look into Students' Interpretation of Electric Field Lines (WOS, ISBN: 1522520260, <https://dx.doi.org/10.4018/978-1-5225-2026-9.ch017>). In M. Ramírez-Montoya (Ed.), *Handbook of Research on Driving STEM Learning With Educational Technologies* (pp. 342-364). Hershey, PA: IGI Global.
- Quezada-Espinoza, M., & **Zavala, G.** (2017). Research-Based Strategies in an Electric Circuits Lab: Tutorials and RealTime Physics Approaches (WOS, ISBN: 1522520260, <https://dx.doi.org/10.4018/978-1-5225-2026-9.ch018>). In M. Ramírez-Montoya (Ed.), *Handbook of Research on Driving STEM Learning With Educational Technologies* (pp. 365-393). Hershey, PA: IGI Global.
- Dominguez, A., de la Garza, J. & **Zavala, G.** (2015). Models and Modelling in an Integrated Physics and Mathematics Course (ISSN: 2211-4920, ISBN: 978-3-319-18272-8, [https://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-18272-8\\_43](https://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-18272-8_43)). In Gloria Ann Stillman, Werner Blum, Maria Salett Biembengut (Eds.). *Mathematical Modelling in Education Research and Practice* (pp. 513-522). Switzerland: Springer International Publishing.
- Zavala, G.**, Domínguez, A., y Rodríguez, R. (2014). Sala ACE: Modelo educativo innovador en la enseñanza de las ciencias (ISBN: 978-607-96725-1-5). En A. Domínguez (Ed. de la colección), *Enfoques en Investigación e Innovación en Educación: Vol. 1. Innovación Educativa, Educación Superior y Formación Docente*. Monterrey, México: REDIIEN.

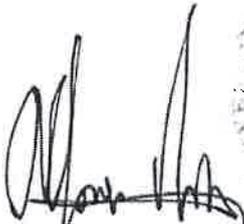
**ANEXO N°4  
OTRAS CONDICIONES**

1. En este contrato se deja constancia que a partir de la visita se generará un documento a ser publicado y difundido en el marco del Proyecto **CM FID UTA1756**, bajo los parámetros que en dicho proyecto se establezcan.
2. Por el presente contrato, la Universidad de Tarapacá designa al Director de Proyecto CM FID UTA1756, como responsable de la supervisión, ejecución y cumplimiento técnico de las obligaciones derivadas del contrato.



---

**GENARO ZAVALA ENRÍQUEZ**  
Titular del Contrato



---

**ALFONSO DÍAZ AGUAD**  
Vicerrector Académico  
Universidad de Tarapacá

