



PROYECTO CURSOS DE POSTÍTULO

Tipo de Curso:	Curso de Perfeccionamiento
Nombre del Curso:	“Introducción al uso de la Estimulación Eléctrica Transcraneana”
Director del Curso:	Julio Torres Elgueta, PhD
Académicos Responsables:	Julio Torres Elgueta PhD, Gonzalo Rivera Lillo, PhD.
Unidad Académica que respalda el Curso:	Departamento de Kinesiología
Versión N° / año:	3/2023
Modalidad:	b- learning (presencial + a distancia sincrónica y asincrónica)
Horas Presenciales:	18
Horas a Distancia:	9
Horas Totales:	36 (27 horas de actividades y 9 de dedicación a estudio personal y evaluación).
Código Sence:	
Días y Horarios:	A DISTANCIA (sincrónica): Viernes 28 de Julio de 2023 (8:30 a 18:30) PRESENCIAL: Viernes 4 (8:30 a 18:30) y Sábado 5 de Agosto del 2023 (8:30 a 17:30)
Lugar:	Escuela de Postgrado, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Av. Independencia #1027. Independencia, Santiago.
Destinatarios:	Licenciados en las siguientes áreas: fonoaudiología, terapia ocupacional y ciencias de la ocupación humana, medicina, psicología, kinesiología, tecnología médica, biología y educación física.
Cupo Alumnos:	40 (mínimo viable para costos del curso, 31 inscritos)
Requisitos:	Título profesional o Licenciatura
Número de Créditos	1 crédito (27 horas)
Arancel:	\$ 400.000 (cuatrocientos mil pesos chilenos)
Fecha de Inicio y término:	Inicio:Viernes 28 Julio 2023. Término: Sábado 5 Agosto 2023
Informaciones e Inscripciones:	cursoskinesiologia@med.uchile.cl Secretaria Srta. Adriana Lizana, Fono: 229786513
Requisitos técnicos mínimos:	dispositivo electrónico apto para: participación en clases sincrónicas (Zoom), clases asincrónicas, descarga y lectura de material en .pdf conexión a internet



1.- Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso

La Estimulación Cerebral No-Invasiva (NIBS) es un conjunto de técnicas que permiten modificar la actividad del tejido nervioso del encéfalo a través de la aplicación de un campo magnético (estimulación magnética transcraneana o TMS) o una corriente eléctrica (estimulación eléctrica transcraneana, tES) sobre el cuero cabelludo, originando cambios eléctricos en el tejido nervioso y modificaciones transitorias del desempeño perceptual o sensoriomotor del sujeto. La NIBS no es una técnica experimental nueva, sino que es ampliamente utilizada por centros de investigación para estudiar las relaciones causales entre actividad cerebral y funciones cognitivas, sensoriales y motoras. También es una técnica usada para estudiar los mecanismos cerebrales de plasticidad neural y evaluar el impacto de intervenciones farmacológicas y conductuales. Es una técnica difundida en la práctica clínica, debido a la capacidad de generar en forma segura cambios en la actividad neural, sin invadir los tejidos corporales (Lewis, Thomson, Rosenfeld, & Fitzgerald, 2016; Wagner, Valero-Cabre, & Pascual-Leone, 2007) .

La Estimulación Eléctrica Transcraneana (tES) ha experimentado una rápida difusión en la comunidad de las ciencias biomédicas a nivel mundial, superando a la TMS en número de estudios publicados al año, debido a sus ventajas comparativas. Su bajo costo, portabilidad y relativa facilidad de uso, permiten la implementación de protocolos experimentales en un número creciente de grupos de investigación en neurociencia. En el ámbito clínico, el uso de la tES se ha incrementado en forma transversal, abarcando la terapia de trastornos psiquiátricos (trastornos afectivos, esquizofrenia, trastorno obsesivo compulsivo, psiquiatría infantil y abuso de sustancias), neurológicos (trastornos cognitivos y sensoriomotores secundarios a ACV, TEC, enf. de Parkinson y dolor crónico) y otras áreas de aplicación en condiciones cerebrales típicas.

Por otra parte, la fácil accesibilidad a dispositivos de tES ha incrementado el uso indiscriminado de esta herramienta en todo tipo de condiciones, tales como la mantención de la vigilia y concentración en videojuegos o en actividades deportivas, lo que abre la posibilidad de obtener efectos no deseados que afecten la salud del usuario. Además, se suma el hecho que se desconocen los efectos de largo plazo de la NIBS en humanos (Fitz & Reiner, 2014). Por lo anterior, se ha hecho necesario la difusión del conocimiento científico en el uso de esta técnica para su uso seguro y eficaz.

En nuestro país, al igual que en el resto del mundo, existe un número creciente de profesionales y centros que han incorporado técnicas de NIBS para investigación y en la práctica clínica. Esto constituye una oportunidad para impulsar la profundización de los principios biológicos sobre los que se basa esta técnica, con la finalidad de facilitar el análisis crítico de la evidencia científica, para el diseño de intervenciones terapéuticas y paradigmas experimentales tanto en la práctica clínica como en la investigación en ciencias básicas.

Por otro lado , el presente curso constituye un punto de partida, con conocimientos científicos sólidos para aquellos profesionales que se introducen en el uso de la técnica por primera vez y que desean a su vez explorar aplicaciones de esta herramienta, de manera segura y beneficiosa para los potenciales usuarios finales.

Fitz, N. S., & Reiner, P. B. (2014). *The Perils of Using Electrical Human Brains*. (Roi Cohen Kadosh, Ed.), *The Stimulated Brain* (First Edit). Elsevier Inc. <http://doi.org/10.1016/B978-0-12-404704-4.00003-X>

Lewis, P. M., Thomson, R. H., Rosenfeld, J. V., & Fitzgerald, P. B. (2016). Brain Neuromodulation Techniques : A Review. <http://doi.org/10.1177/1073858416646707>

Wagner, T., Valero-Cabre, A., & Pascual-Leone, A. (2007). Noninvasive human brain stimulation. *Annual Review of Biomedical Engineering*, 9, 527–65. <http://doi.org/10.1146/annurev.bioeng.9.061206.133100>

2.- Objetivos

Objetivo general

Adquirir conocimiento y habilidades de razonamiento científico en cuanto al uso seguro y eficaz de estimulación eléctrica transcraneana en el ámbito clínico y de investigación.

Objetivos específicos

Adquirir conocimiento teórico acerca de las bases científicas de los mecanismos de acción y de la estimulación eléctrica Transcraneana.

Aprender habilidades prácticas básicas para el uso de protocolos de Estimulación Eléctrica Transcraneana en forma segura y confiable, en condiciones clínicas y de investigación en neurociencia.

3.- Destinatarios (Características y Perfil de los Destinatarios potenciales del curso)

Las profesiones que se ajustan al perfil son: fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionales, médicos, psicólogos, kinesiólogos, tecnólogos médicos, biólogos y otros profesionales interesados en la neuromodulación.

4-Metodología (Descripción y justificación del enfoque metodológico del programa: relación teórico-práctica, activación de conocimientos previos, planteamientos relativos al tipo de actividades o ejercicios y utilización de herramientas específicas)

El curso será realizado mediante tres tipos de actividades:

- 1.- Actividades teóricas presenciales
- 2.- Actividades teóricas a distancia sincrónicas y asincrónicas

En las actividades teóricas presenciales y a distancia se expondrán conceptos biológicos, físicos, matemáticos, técnicos, éticos, etc., a fin de obtener comprensión de la intervención en NIBS. La clase expositiva permitirá presentar múltiples enfoques de un mismo fenómeno, permitiendo contrastarlos y discutirlos con los estudiantes. En estas sesiones se expondrán temas tales como:

- Bases teóricas de los temas tratados.
- Protocolos y recomendaciones.
- Reportes de estudios y casos clínicos.
- Resultados obtenidos en estudios previos.

Adicionalmente, los participantes dedicarán un total de 4 horas a distancia, para la realización de una evaluación final escrita. La evaluación debe ser respondida y enviada en un plazo de 1 semana posterior a la finalización de las actividades lectivas.

3.- Actividades prácticas:



Se realizarán actividades prácticas, consistentes en sesiones de instrucción y práctica de procedimientos específicos: entrevista de seguridad, montaje de electrodos de tES, estimulación.

Las sesiones prácticas serán efectuadas en grupos pequeños, usando dispositivos de NIBS (tES y TMS) en participantes del curso que cumplan con los criterios de seguridad.

5.-Forma de evaluación, Ponderaciones, Requisitos de Aprobación y Asistencia Mínima

Evaluación: Los estudiantes serán evaluados por medio de un trabajo escrito, posterior a la finalización del curso. La nota mínima de aprobación será 4,0, en una escala de 1,0 a 7,0 (con exigencia de 60% para nota 4,0. La nota mínima de aprobación corresponde a un 60% de rendimiento en la evaluación.

En el caso de reprobación, se podrá dar una evaluación de segunda oportunidad con los contenidos del curso.

Ponderación de la prueba final: 100% nota del curso.

Requisitos de aprobación:

- Nota de prueba final igual o superior a 4,0
- Asistencia al 100% de las actividades prácticas.
- Un mínimo de 70% de asistencia a clases teóricas (presenciales y a distancia).

6.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS, CONTENIDOS, DOCENTES, HORAS y CRÉDITOS POR MÓDULOS

	OBJETIVOS	CONTENIDOS	Docente responsable	Horas Presenciales	Horas a Distancia	Total Hrs.	Créditos
--	-----------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	------------	----------



<p>MODULO 1: Introducción a la estimulación cerebral no invasiva</p>	<p>Identificar los distintos modos de NIBS y sus características físicas.</p> <p>Conocer los principios físicos de la electroestimulación en el sistema nervioso.</p> <p>Reconocer los efectos no deseados, las interacciones farmacológicas y las recomendaciones de seguridad.</p> <p>Explicar los principios neurofisiológicos de la tES y los mecanismos propuestos para los efectos sobre el sistema nervioso.</p> <p>Explicar los cambios funcionales en la actividad neural.</p> <p>Conocer los aspectos éticos y de bioseguridad de la NIBS</p> <p>Discutir las proyecciones de las tecnologías de NIBS en innovación.</p>	<p>1-Evolución histórica del uso de electroestimulación no invasiva.</p> <p>2-Física de la electricidad y de las propiedades eléctricas de los tejidos biológicos.</p> <p>3-Modelamiento del flujo de corriente en el encéfalo, relacionado a la dosificación de la tES.</p> <p>4-Modalidades de estimulación no invasiva y síntesis de los mecanismos de acción.</p> <p>5-Modalidades de tES. (tDCS, tACS, tRNS, tPCS)</p> <p>6-Técnicas de medición y objetivación de cambios electrofisiológicos en el sistema nervioso.</p> <p>7- Mecanismos de acción y efectos de la tES en los tejidos excitables (efectos neuronales y sinápticos, efectos en actividad oscilatoria). Mecanismo propuestos para la modificación del potencial de membrana.</p> <p>Efectos de las diferentes corrientes en forma comparada (plasticidad, conducta, estudios clínicos).</p> <p>8-Efectos de la tES en funciones cognitivas en el cerebro típico (efectos en el aprendizaje motor, atención, memoria de trabajo, funciones sensoriales, percepción visual).</p>	<p>Julio Torres</p> <p>Juan José Mariman</p>	<p>0</p>	<p>8</p>	<p>8</p>	
--	--	--	--	----------	----------	----------	--



		<p>9- Efectos adversos del uso de tES: convulsiones, modificación de funciones no deseadas (ej. quemaduras eléctricas). Contraindicaciones.</p> <p>10.- Actualización de recomendaciones y consideraciones de seguridad para las técnicas de NIBS en general.</p> <p>11.- Innovaciones tecnológicas, metodológicas en NIBS (tACS, tRNS, Closed Loop, modelamiento de campos eléctricos).</p>				
<p>MODULO 2: Efectos de la estimulación eléctrica transcraniana en la función neural en condiciones normales y patológicas.</p>	<p>Explicar los efectos sobre funciones neurales inducidos por tES.</p> <p>Analizar la evidencia existente en uso clínico de la tES.</p> <p>Analizar la planificación de la intervención con tES, considerando los efectos dependientes de estado.</p>	<p>10- Fronteras del conocimiento de las bases biológicas y tratamiento de trastornos psiquiátricos: Biomarcadores.</p> <p>11- Efectos del uso de tES en trastornos psiquiátricos (depresión, esquizofrenia, manía, ansiedad, abuso de sustancias).</p> <p>12- Uso de la tES en la recuperación de trastornos del lenguaje.</p> <p>13-Efecto de la tACS sobre el aprendizaje</p> <p>14- Uso de tES en trastornos motores.</p> <p>15- Uso de tES en síndromes dolorosos, epilepsia.</p>	<p>Julio Torres</p> <p>Juan José Mariman</p> <p>Marcela León</p> <p>Gonzalo Rivera</p>	1	12	13



<p>MODULO 3: Diseño y aplicación de protocolos de estimulación eléctrica transcraneana.</p>	<p>Identificar los criterios y parámetros necesarios para uso de protocolos de estimulación, asociados a tareas cognitivas/motoras específicas según los objetivos de entrenamiento.</p> <p>Obtener e interpretar datos derivados del protocolo de estimulación utilizado, a fin de evaluar la pertinencia de la intervención y aplicar modificaciones.</p>	<p>16- Selección y fijación de parámetros de estimulación.</p> <p>17- Consideración de medidas de seguridad, contraindicaciones.</p> <p>18- Vigilancia de la sesión de estimulación y solución de problemas.</p> <p>19- Realización de una sesión de estimulación de tES.</p> <p>20- Protocolos de registro y medición de cambios intracorticales usando TMS.</p> <p>21- MEP, plasticidad inducida por uso, ICI.</p>	<p>Julio Torres Gonzalo Rivera</p>	<p>7</p>	<p>0</p>	<p>7</p>
---	---	--	---	----------	----------	----------



Horario	DÍA 1 (8 horas) Viernes 28 de Julio 2023 (ON -LINE SINCRÓNICO)	Relator
8:30 – 9:45	Introducción a la Estimulación Cerebral No Invasiva Antecedentes históricos, evolución general de los dispositivos, técnica y diseños experimentales y clínicos.	Julio Torres
9:45 – 11:15	Características eléctricas y mecanismos biológicos de acción de la Estimulación Eléctrica Transcraneana. Seguridad. -mecanismos típicos de conducción nerviosa, potencial de membrana, excitabilidad celular. -generación del potencial de acción, PPSE, PPSI, potenciación de largo plazo. -factores que modifican la excitabilidad celular -condiciones patológicas de excitabilidad -acción de la NIBS en condiciones de excitabilidad alterada -Modelamiento del flujo de corriente en el encéfalo. -Efectos adversos, contraindicaciones y medidas de seguridad en NIBS.	Julio Torres
11:15 – 11:30	receso	
11:30 – 13:00 (15:30-17:00)	Taller: Efectos del uso de la tES en lesiones cerebrales -Protocolos de investigación clínica en Parálisis supranuclear Progresiva, Afasia Progresiva Primaria.	Gonzalo Rivera
13:00 - 14:30	receso almuerzo	
14:30 – 15:30	Efectos de la tES en funciones cognitivas en el cerebro típico. -efectos de las diferentes técnicas de NIBS en la función nerviosa. -efectos locales y a distancia. -efectos on-line y off-line. - Efectos en atención, funciones ejecutivas, memoria. -efectos en el lenguaje. -paradigmas experimentales de neurocronometría, lesiones virtuales.	Julio Torres
15:30 – 16:30	Efectos de la tES en trastornos del lenguaje.	Lilian Toledo
16:30 – 16:45	receso	
16:45– 18:30	Taller de aplicación: Toma de decisiones para la aplicación segura y efectiva de la tES.	Gonzalo Rivera



Horario	Día 2 (8 horas) Viernes 4 de Agosto 2023 (PRESENCIAL - FAC. DE MEDICINA)	Relator
8:30 – 9:45	Estimulación alterna transcraneana: Mecanismos y efectos. Efecto de la Estimulación Alterna Transcraneana (tACS) en el aprendizaje sensorio motor, funciones cognitivas en sujetos sanos y con trastornos neurológicos.	Juan José Marimán
9:45 – 11:15	Efectos de la tES en la función cognitiva: cambios conductuales y electrofisiológicos.	Gonzalo Rivera
11:15 – 11:30	Café	
11:30 – 13:00	Efecto de la tDCS en pacientes con afasia post ACV	Lilian toledo
13:00 - 14:30	RECESO ALMUERZO	
14:30 – 15:30	tES en trastornos del movimiento -efectos de la tES en Parkinson, Ataxia Espinocerebelosa.	Marcela León
15:30 – 16:30	Taller: Efecto de las técnicas de NIBS en la consciencia, funciones cognitivas y capacidades psicomotoras.	Gonzalo Rivera
16:30 – 16:45	Receso	
16:45 - 18:30	Uso de tES en trastornos motores y síndromes dolorosos.	Julio Torres



Horario	DÍA 3 (7 horas) Sábado 5 de Agosto de 2023 (PRESENCIAL - FAC. DE MEDICINA)	Relator
8:30 - 10:00	Consideraciones para uso de NIBS en práctica clínica y de investigación -seguridad -alances legales -uso en niños -certificación de dispositivos	Julio Torres
10:00 - 11:30	Grupo 1 Técnica de montaje tES -Relaciones topográficas entre montajes y áreas corticales. -entrevista de seguridad -sistema de posicionamiento EEG 10-20	Gonzalo Rivera
	Grupo 2 TMS: Hot spot y MEP -entrevista de seguridad -técnica de localización del hot spot y umbral motor -visualización del potencial motor evocado	Julio Torres
11:30-12:00	Café	
12:00-13:30	Grupo 1 TMS: Hot spot y MEP -entrevista de seguridad -técnica de localización del hot spot y umbral motor -visualización del potencial motor evocado	Julio Torres
	Grupo 2 Técnica de montaje tES -Relaciones topográficas entre montajes y áreas corticales. -entrevista de seguridad -sistema de posicionamiento EEG 10-20	Gonzalo Rivera
13:30-14:45	ALMUERZO	
14:45-16:00	Grupo 1: TMS - inhibición y facilitación intracortical transcortical. Objetivación de SICI y LICI con cambios inducidos por tDCS.	Julio Torres
	Grupo 2: Montajes con múltiples electrodos tES -principios y aplicaciones	Gonzalo Rivera
16:00-17:30	Grupo 1: Montajes con múltiples electrodos tES -principios y aplicaciones	Gonzalo Rivera
	Grupo 2: TMS - inhibición y facilitación intracortical transcortical. objetivación de SICI y LICI con cambios inducidos por tDCS.	Julio Torres

7.- CURRICULUM DE LOS DOCENTES

7.1.1 Antecedentes personales

R.U.T. **APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO Y NOMBRES**

9	9	0	8	5	3	3	-	9	Julio Rodrigo Torres Elgueta
NACIONALIDAD									Chilena

Fecha de nacimiento **PROFESIÓN**

1	4	0	4	7	6	Kinesiólogo
---	---	---	---	---	---	-------------

7.1.2. Experiencia laboral Consignar jerarquía académica y relación contractual con la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile

Empresa (s) Instituciones	Cargo(s)	Desde	Hasta
Facultad de Medicina Universidad de Chile	Profesor Asistente	2017	A la fecha
Universidad del Desarrollo	Docente	2009	A la fecha
Clínica Los Coihues	Kinesiólogo	2002	2010

7.1.3. Experiencia docente

Institución(es) / Empresa(s)	Cursos impartidos relacionados con el tema	Desde	Hasta
Universidad de Chile	Curso de Actualización en Neurociencia Clínica y Neuro-rehabilitación, Depto. de Kinesiología	2012	A la fecha
Universidad Andrés Bello	Magíster en Neuro-rehabilitación	2011	A la fecha
Universidad del Desarrollo	Neurociencia (pregrado), Carrera de Kinesiología	2009	A la fecha

7.1.4 perfeccionamiento laboral y docente

Institución	Curso	Desde	Hasta
Fac. de Medicina, Universidad de Chile	Doctorado en Ciencias Biomédicas	2001	2016
Fac. de Medicina, Universidad de Chile	Magíster en Ciencias Biológicas, Mención Neurociencia.	2004	2009

Berenson-Allen Center for Noninvasive Brain Stimulation, Harvard Medical School, Massachusetts, USA.	Intensive Course in Transcranial Magnetic Stimulation	2014	2014
Institut du Cerveau et de la Moelle épinière, Paris, France.	Doctoral stay in Transcranial Magnetic Stimulation.	2015	2015

7.3.1 Antecedentes personales

R.U.T. **APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO Y NOMBRES**

1 5 4 7 6 1 1 3 - 6	Mariman Rivero Juan Jose
NACIONALIDAD	Chilena

Fecha de nacimiento **PROFESIÓN**

1 3 0 1 8 3	Kinesiologo
-------------	-------------

7.3.2. Experiencia laboral Consignar jerarquía académica y relación contractual con la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile

Empresa (s) Instituciones	Cargo(s)	Desde	Hasta
Universidad De Chile	Profesor Adjunto	2018	A la fecha
Universidad Metropolitana De Ciencias De La Educacion	Profesor Asociado	2009	A la fecha
Universidad Nacional Andres Bello	Profesor Invitado	2014	A la fecha
Capredena	Kinesiologo	2006	2010

7.3.3. Experiencia docente

Institución(es) / Empresa(s)	Cursos impartidos relacionados con el tema	Desde	Hasta
Universidad de Chile	Control y aprendizaje motor	2012	A la fecha
Universidad Metropolitana de Cs. de la Educación	Magister en Ciencias aplicadas al Movimiento y la cognición Humana	2021	A la fecha

7.3.4. perfeccionamiento laboral y docente

Institución	Curso	Desde	Hasta



Universidad De Chile	Doctorado Ciencias Biomedicas	2014	A la fecha
Universidad De Chile	Magister En Neurociencia	2010	2014
Burke Rehabilitation Center, Cornell University, NY, USA.	Doctoral stay in Transcranial Electrical Stimulation.	2016	2016
Institut du Cerveau et de la Moelle épinière, Paris, France.	Doctoral stay in Transcranial Electrical Stimulation.	2017	2017

7.4.1 ANTECEDENTES PERSONALES

R.U.T.

APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO Y NOMBRES

1	3	2	1	2	5	9	1	-	0	Gonzalo Rivera Lillo
NACIONALIDAD										Chilena

FECHA DE NACIMIENTO PROFESIÓN

2	9	0	7	7	7	KINESIÓLOGO
---	---	---	---	---	---	-------------

7.4.2. EXPERIENCIA LABORAL

Empresa (s) Instituciones	Cargo(s)	Desde	Hasta
Clínica Los Coihues	Kinesiólogo Neurorrehabilitación	03/2002	03/2010
Universidad de Chile	Profesor Asistente	2008	A la fecha

7.4.3. EXPERIENCIA DOCENTE

Institución(es) / Empresa(s)	Cursos impartidos relacionados con el tema	Desde	Hasta
Universidad de Chile	Curso de Actualización. Neurociencia del Movimiento Voluntario Posterior a la Lesión del SNC.	2010	2017
Universidad de Chile	Curso Actualización. Prescripción y Manejo de Silla de ruedas	2012	2017

7.4.4. PERFECCIONAMIENTO LABORAL Y DOCENTE

Institución	Curso	Desde	Hasta
Universidad de Chile	Magister en Neurociencia	2004	2009
Universidad de Chile	Doctorado en Ciencias Biomédicas	2010	2015
Universidad de Cambridge	Postdoctorado	2018	2019

7.5.1 Antecedentes personales

R.U.T. APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO Y NOMBRES

1 4 1 4 6 4 7 8 - 7	León Barrera, Marcela Alejandra
NACIONALIDAD	Chilena

Fecha de nacimiento PROFESIÓN

1 4 0 6 8 1	Kinesióloga
-------------	-------------

7.5.2. Experiencia laboral Consignar jerarquía académica y relación contractual con la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile

Empresa (s) Instituciones	Cargo(s)	Desde	Hasta
Centro de Trastornos del Movimiento	Kinesióloga Neuro-rehabilitación	2006	2010
Clínica Alemana de Santiago	Kinesióloga Neuro-rehabilitación	2010	2014
Práctica privada neuro-rehabilitación en trastornos del movimiento	Kinesióloga Neuro-rehabilitación	2014	A la fecha
Empresa ACTIVOS	Directora Ejecutiva	2014	A la fecha



7.5.3. Experiencia docente

Institución(es) / Empresa(s)	Cursos impartidos relacionados con el tema	Desde	Hasta
Magister en Neuro-rehabilitación Universidad Andrés Bello	Módulo Rehabilitación en trastornos neurodegenerativos. Módulo RHB de la Función.	Octubre 2017	Noviembre 2017
Universidad Mayor	Control Motor, módulo trastornos neurodegenerativos	2013	A la fecha
Diplomado Control Motor Universidad Mayor	Trastornos neurodegenerativos	2011	2015
Allied Health Team Training for Parkinson's Disease and other movement disorders	Libertad de Movimiento, Taller de entrenamiento de trastornos de la marcha, tES en personas con ataxia.	Nov 2017	Dic 2017

7.5.4. perfeccionamiento laboral y docente

Institución	Curso	Desde	Hasta
Movement Disorders Society in Newcastle University. UK	Physiotherapy Summer School for Parkinson's Disease	Sept 2017	Sept 2017
Movement Disorders Society en Universidad de Sao Paulo	Allied Health Team training for Parkinson's Disease and other movement disorders	Oct 2015	Dic 2015
Universidad Mayor	Diplomado en Control Motor	2007	2008
Centro de medicina del arte de Lourent Boulet, Berlín	Pasantía de especialización en distonía del músico	Feb 2009	
Hôpital de Sainte Anne, Paris	Pasantía en Distonías cervicales y ocupacionales	Feb 2009	

7.6.1 Antecedentes personales

R.U.T. APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO Y NOMBRES

1	2	0	1	0	2	1	4	-	1	TOLEDO RODRIGUEZ, LILIAN DENISSE
NACIONALIDAD										
Chilena										

FECHA DE NACIMIENTO PROFESIÓN



0	1	0	7	7	7	FONOAUDIOLOGO
---	---	---	---	---	---	---------------

7.6.2. EXPERIENCIA LABORAL

Empresa (s) Instituciones	Cargo(s)	Desde	Hasta
Universidad De Chile	Profesora Asociada	2001	A la fecha

7.6.3. EXPERIENCIA DOCENTE

Institución(es) / Empresa(s)	Cursos impartidos relacionados con el tema	Desde	Hasta
Universidad De Chile	Diploma En Trastornos De La Deglución Y Alimentación Oral	2013	A la fecha
Universidad De Chile	Diploma Intervención En Los Trastornos Del Habla	2019	A la fecha
Universidad De Chile	Diploma En Neurociencia Clínica Y Neurorehabilitación	2017	A la fecha
Universidad De Chile	Curso: Trastornos De La Deglución. Programa Título De Especialista En Trastornos Del Habla, Lenguaje Y Deglución	2011	2012
Universidad De Chile	Disfagia Neurogénica En Niños Y Adultos	2007	2012
Universidad De Chile	Curso Internacional De Disfagia En Adultos	2008	2008
Universidad De Chile	Manejo Fonoaudiológico De La Persona Con Traqueostomía	2010	2010
Universidad De Chile	Neurociencia Y Clínica	2004	2013

7.6.4. perfeccionamiento laboral y docente



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Institución	Curso	Desde	Hasta
Universidad de Chile	Magister en Ciencias Biológicas, mención Neurociencia	2004	2008
	Allied Health Team training for Parkinson's Disease and other movement disorders	10/09/2015	12/09/2015
Universidad Mayor	Diplomado en Control Motor	2007	2008