



**FORMULARIO ÚNICO A-1  
SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN DE CURSO CON DISEÑO  
POR LOGRO DE OBJETIVOS**

CPEIP       INSTITUCIÓN AUTÓNOMA       INSTITUCIÓN ACREDITADA POR EL CPEIP

**A. ANTECEDENTES GENERALES  
NOMBRE DEL CURSO O PROGRAMA.**

**e-PicaLab, comunidad músico-matemática**

<b>TIPO DE CURSO</b>	<input type="checkbox"/> PROGRAMA	<input checked="" type="checkbox"/> CURSO
----------------------	-----------------------------------	---

<b>MODALIDAD ENSEÑANZA</b>	<input type="checkbox"/> PRESENCIAL (1)	<input checked="" type="checkbox"/> MIXTA (2)	<input type="checkbox"/> DISTANCIA (3)
<b>DISTRIBUCION HORARIA</b>	<input type="checkbox"/> HRS.PRESENCIALES	<input type="checkbox"/> 8 HRS.PRESENCIALES	<input type="checkbox"/> HRS.DISTANCIA
	<input type="checkbox"/> HRS.APLICACIÓN	<input type="checkbox"/> 56 HRS.DISTANCIA	<input type="checkbox"/> HRS.TUTORIA
	<input type="checkbox"/> HRS.TRANSFERENCIA	<input type="checkbox"/> 64 HRS. TOTALES	<input type="checkbox"/> HRS. TOTALES
	<input type="checkbox"/> HRS. TOTALES		

- LOS CURSOS PRESENCIALES TIENEN UNA RELACION DIRECTA Y VISIBLE DEL PROFESOR CON EL ALUMNO, EN DONDE **LA SUMA DE LAS HORAS DE APLICACIÓN Y TRANSFERENCIA EN CURSOS PRESENCIALES, NO PUEDE SER MÁS DEL 20%** DEL TOTAL DE LAS HORAS DELCURSO.
- LOS CURSOS MIXTOS** SON LA COMBINACIÓN DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN MODALIDAD PRESENCIAL CON OBJETIVOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE A DISTANCIA, CON MATERIAL EXPRESAMENTE DISEÑADO PARA ESTE EFECTO, POR TANTO, CADA UNA TIENE HORAS PERFECTAMENTE IDENTIFICABLES, CONTROLABLES Y EVALUADAS.
- LA MODALIDAD A DISTANCIA** ES AQUELLA DONDE EL APRENDIZAJE SE CENTRA EN EL USO DE MATERIALES, ADEMÁS, PUEDE TENER ACTIVIDADES DE TUTORIAS CON OBJETIVOS CLARAMENTE ESPECIFICADOS, POR LO TANTO, HAY HORAS PEDAGÓGICAS ASOCIADAS, IDENTIFICADAS Y CONTROLABLES. EN ESTA MODALIDAD SE CONSIDERAN LOS CURSOS E-LEARNING.
- LAS INSTITUCIONES ACREDITADAS DEBEN **ADJUNTAR LOS MATERIALES QUE UTILIZARÁN LOS ALUMNOS Y, ADEMÁS, LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. INDEPENDIENTE DE LA MODALIDAD DE ENSEÑANZA.**
- LAS INSTITUCIONES AUTÓNOMAS Y EL CPEIP, EN LOS CURSOS MIXTOS Y A DISTANCIAS QUE SOLICITEN INSCRIBIR, DEBEN ENVIAR LOS MATERIALES QUE UTILIZARÁN LOS ALUMNOS Y SI SE USA PLATAFORMA E-LEARNING, SE DEBE SEÑALAR LA DIRECCIÓN DEL SITIO Y UNA CLAVE PARA ACCEDER A ÉL.

<b>NIVEL ACADEMICO:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>BÁSICO DE ACTUALIZACIÓN</b>	<input type="checkbox"/> <b>INTERMEDIO ESPECIALIZACIÓN</b>	<input type="checkbox"/> <b>AVANZADO</b>
-------------------------	--	--	--

**GRADO DE RELACIÓN CON:**

a) LA FUNCIÓN       DIRECTIVA       TECNICO-PEDAGÓGICA       DOCENTE

b) NIVEL ESCOLAR:       PÁRVULO       BÁSICO       MEDIO CIENTIF. HUMANISTA       MEDIO TEC. PROFESIONAL

DIFERENCIAL       BÁSICO ADULTO       MEDIO ADULTO

**FORMULARIO ÚNICO A-1**  
**ANTECEDENTES DEL PROGRAMA O CURSO DE PERFECCIONAMIENTO**

**c) SECTORES DEL CURRÍCULO ESCOLAR AL QUE ESTÁ DESTINADO (6):**

**EDUCACIÓN BÁSICA**

<input type="checkbox"/>	LENGUAJE Y COMUNICACIÓN
<input type="checkbox"/>	INGLÉS
<input type="checkbox"/>	FRANCÉS
<input type="checkbox"/>	MATEMÁTICA
<input type="checkbox"/>	CIENCIAS NATURALES
<input type="checkbox"/>	HISTORIA, GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES
<input type="checkbox"/>	EDUCACIÓN TECNOLÓGICA
<input type="checkbox"/>	EDUCACIÓN ARTÍSTICA
<input type="checkbox"/>	EDUCACIÓN FÍSICA
<input type="checkbox"/>	RELIGIÓN
<input type="checkbox"/>	OTRO

**EDUCACIÓN MEDIA CIENTÍFICO HUMANISTA**

<input type="checkbox"/>	LENGUAJE Y COMUNICACIÓN
<input type="checkbox"/>	INGLÉS
<input type="checkbox"/>	FRANCÉS
<input type="checkbox"/>	MATEMÁTICA
<input type="checkbox"/>	HISTORIA, GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES
<input type="checkbox"/>	FILOSOFÍA
<input type="checkbox"/>	FÍSICA
<input type="checkbox"/>	BIOLOGÍA
<input type="checkbox"/>	QUÍMICA
<input type="checkbox"/>	EDUCACIÓN TECNOLÓGICA
<input type="checkbox"/>	ARTES VISUALES
<input type="checkbox"/>	ARTES MUSICALES
<input type="checkbox"/>	EDUCACIÓN FÍSICA
<input type="checkbox"/>	OBJETIVOS TRANSVERSALES
<input type="checkbox"/>	OTRO

**EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICO PROFESIONAL**

<input type="checkbox"/>	SECTOR ADMINISTRACIÓN Y COMERCIO:
<input type="checkbox"/>	SECTOR ALIMENTACIÓN:
<input type="checkbox"/>	SECTOR CONFECCIÓN:
<input type="checkbox"/>	SECTOR ELECTRICIDAD:
<input type="checkbox"/>	SECTOR GRÁFICO:
<input type="checkbox"/>	SECTOR METALMECÁNICO:
<input type="checkbox"/>	SECTOR PROGRAMAS Y PROYECTOS SOCIALES:
<input type="checkbox"/>	SECTOR QUÍMICA:
<input type="checkbox"/>	OTRO

**DISCIPLINA, ÁREA, ACTIVIDADES CURRICULARES NO LECTIVAS**

<input type="checkbox"/>	EDUCACIÓN PARA PREVENIR LA DROGADICCIÓN
<input type="checkbox"/>	EDUCACIÓN PARA PREVENIR EL ALCOHOLISMO Y/O TABAQUISMO
<input type="checkbox"/>	EDUCACIÓN DE LA SEXUALIDAD
<input type="checkbox"/>	EDUCACIÓN DIFERENCIAL
<input type="checkbox"/>	GESTIÓN INSTITUCIONAL
<input type="checkbox"/>	GESTION CURRICULAR
<input type="checkbox"/>	INVESTIGACIÓN
<input type="checkbox"/>	EVALUACION INSTITUCIONAL
<input type="checkbox"/>	EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE
<input type="checkbox"/>	ORIENTACIÓN
<input type="checkbox"/>	PSICOLOGÍA
<input type="checkbox"/>	JEFATURA DE CURSO
<input type="checkbox"/>	DESARROLLO PERSONAL
<input type="checkbox"/>	EDUCACIÓN AMBIENTAL
<input type="checkbox"/>	INFORMÁTICA
<input checked="" type="checkbox"/>	INFORMÁTICA EDUCACIONAL
<input type="checkbox"/>	RECURSOS DE APRENDIZAJE
<input type="checkbox"/>	ELABORACION MATERIAL DIDÁCTICO
<input type="checkbox"/>	ENFOQUES CURRICULARES
<input type="checkbox"/>	METODOLOGÍAS / DIDÁCTICA
<input type="checkbox"/>	PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIOS
<input type="checkbox"/>	EDUCACIÓN
<input type="checkbox"/>	OTRO

(6) Sólo identifique **UNO**, aquél que está directamente relacionado con el objetivo general del curso.

OTRO (ESPECIFICAR)

--

**FORMULARIO ÚNICO A-1  
ANTECEDENTES DEL PROGRAMA O CURSO DE PERFECCIONAMIENTO**

**CUPO MATRÍCULA:**      **MÍNIMO**       **MÁXIMO**   
**REQUISITO DE APROBACIÓN: PORCENTAJE DE ASISTENCIA**       **CALIFICACION (1 a 7)**   
(Mínimo 80% Curso Presencial)      (Nota mínima 4)  
**NIVEL DE PARTICIPACIÓN**   
(En cursos a distancia e learning)

**VALOR MATRÍCULA (EN PESOS):**

**VALOR MATRÍCULA POR ALUMNO**       **VALOR TOTAL DEL CURSO POR ALUMNO**   
**SINCOSTO PARA EL ALUMNO**       **BECA MINEDUC**       **BECA MUNICIPIO**       **OTRO**

**EN CASO DE INDICAR OTRO,  
ESPECIFICAR**

B. REQUISITOS DE INGRESO  
**EN TÉRMINOS DE CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y/O DESTREZAS QUE SE REQUIEREN,  
APARTE DE POSEER TÍTULO DE PROFESOR**

- Profesores de enseñanza general básica y especialistas en matemática con dominio medio en computación.
  - Profesores de matemática de enseñanza media con dominio medio en computación

**FORMULARIO ÚNICO A-1**  
**ANTECEDENTES DEL PROGRAMA O CURSO DE PERFECCIONAMIENTO**

**C. DISEÑO DEL CURSO**

ORIENTACIONES EN “GLOSARIO DE TÉRMINOS “EN PÁGINA WEB [WWW.MINEDUC/DOCENTES](http://WWW.MINEDUC/DOCENTES) Y DIRECTIVOS/REGISTRO PÚBLICO Y ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL/

**1. FUNDAMENTACIÓN DE LA ACCIÓN DEL PERFECCIONAMIENTO**

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación a la educación, han permitido generar importantes cambios en esa área; en cómo enseñamos y en cómo aprendemos. Los roles de los profesores y los estudiantes también se han ido adaptado a estos cambios, así como de los recursos que utilizamos en la sala de clases. En otro ámbito de desarrollo integral de los niños y niñas, sabemos que no debe faltar la componente artística, ofreciéndoles experiencias que le ayuden a conocer el mundo que le rodea a través de todos sus sentidos. Las artes en general, y la música en particular, llevan la formación escolar de los alumnos a un plano diferente, en el que el sentido auditivo, la concentración y la apreciación estética se fusionan en una experiencia motivadora y constructiva.

La Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación está realizando un proyecto cuyo propósito es integrar las TIC, las Artes y las Ciencias al currículum en los establecimientos escolares. Por esto se ha desarrollado e implementado el Programa PicaLab. PICALAB es el nombre del Proyecto TIC-EDU del Programa FONDEF-CONICYT 2010: Laboratorio Virtual para el Programa de Innovación en Ciencias y Arte. En esta iniciativa también han participado la Pontificia Universidad Católica de Chile, REUNA, Municipalidad de Peñalolén, Instituto Nacional, Liceo A5 y Universidad Arcis.

El Proyecto considera la creación de un laboratorio virtual que se oriente al desarrollo de programas (software y material pedagógico complementario)-para el aprendizaje de las ciencias relacionándolas complementariamente a las Artes. El foco inicial está centrado en la Matemática y en la Música y se pretende que posteriormente se desarrollen otras líneas de acción.

Continuando con las proyecciones de PicaLab para matemática y música, se ha diseñado un curso virtual dirigido a profesores de educación general básica, profesores de música y profesores de matemática que hemos denominado “e-PicaLab, comunidad músico-matemática”. Este curso tiene objetivo dar a conocer la propuesta didáctica y los recursos desarrollados en este Programa que están dirigidos a la enseñanza colaborativa de matemática y música.

A través de este curso e-learning, queremos formar una comunidad virtual de profesores en torno a la música y la matemática, entendiéndolos como conocimientos que pueden ir de la mano durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para este ideal, las tecnologías de información y comunicación se transforman en nuestros mejores aliados. Por una parte, contamos con un conjunto de aplicaciones desarrolladas en Pure Data, llamado módulos de “MUSI-MATEMÁTICA SONORA INTERACTIVA” (MMSI), que son la expresión práctica de esta fusión de música y matemática. Por otra parte, la web 2.0 nos ofrece la oportunidad de compartir la propuesta de PicaLab con la mayor cantidad posible de profesores en todo Chile, además de poder escuchar sus inquietudes y, por sobretodo, sus ideas, sugerencias y sueños.

**2. OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA O CURSO (FORMULADO EN TÉRMINOS DE APRENDIZAJE QUE LOGRARÁ EL PROFESOR- ALUMNO)**

Reconocer los alcances técnicos y pedagógicos de los módulos de Musi-Matemática Sonora Interactiva desarrollados por el Programa de Innovación en Ciencias y Arte, PicaLab, para la aplicación de los mismos en clases de matemática con alumnos desde 3° años de educación básica hasta enseñanza media.

**FORMULARIO ÚNICO A-1**  
**ANTECEDENTES DEL PROGRAMA O CURSO DE PERFECCIONAMIENTO**

**C. DISEÑO DEL CURSO**

3. ESTRATEGIAS METODOLOGÓICAS **GENERALES DEL CURSO**, CLARAMENTE EXPLICITADAS PARA CUALQUIER MODALIDAD (PRESENCIAL, MIXTA, DISTANCIA, E-LEARNING)

A lo largo de este curso, los profesores podrán conocer en profundidad la propuesta didáctica del Programa PicaLab y podrán manejar cada uno de los módulos de MMSI desarrollados hasta el momento. Se explorará los contenidos matemáticos y musicales que han sido abordados hasta ahora, en el proyecto; realizarán planificaciones de aula en las que se haga uso de las aplicaciones de PicaLab, sea para una clase de matemática o de música; les abriremos las puertas para los que quieran experimentar en Pure Data y, finalmente, los desafiaremos a imaginar su propio MMSI, ¿qué contenido matemático y musical le gustaría ver fusionado en una aplicación? ¿Cómo te imaginas una clase de músico-matemática?

El curso ha sido organizado en ocho módulos de trabajo. El profesor tendrá que desarrollar las diferentes actividades y tareas de cada módulo, sino también aprovechar los espacios de interacción de la plataforma e-learning para compartir su opinión e inquietudes con los demás profesores y así, ir construyendo una comunidad virtual de aprendizaje en torno al arte y la ciencia. En ese sentido, e-PicaLab es más que un curso de actualización docente, es una experiencia de construcción de comunidad que apela a la creatividad de los profesores, a la imaginación de nuestros alumnos, al razonamiento matemático y al conocimiento de la música.

Los participantes serán organizados en comunidades virtuales de 20 a 25 profesores alumnos, los cuales contarán con el apoyo de un animador de comunidad, que se encargará de apoyar, supervisar y animar la participación de los profesores alumnos. Además se contará con dos megatutores, especialistas en los contenidos para apoyar y fortalecer los aprendizajes.

**La dirección web del cursos será: <http://cursos-picalab.reuna.cl/>**

**El usuario para acceder al curso es: Admin**

**La clave para acceder al curso es: adminUMCE@11**

**Una vez ahí, seleccione el curso e-picalab**

**4.-IMPACTOS ESPERADOS DEL PROGRAMA O CURSO**

Los impactos esperados en el curso apuntan a dos aspectos:

- Ofrecer herramientas didácticas para la enseñanza de la matemática utilizando contextos musicales y sonoros. Se espera que al finalizar el curso el profesor sea capaz de aplicar los módulos de MMSI en sus clases de matemática, planificando de clases a partir de las actividades didácticas propuestas en el curso y creando otras nuevas, lo que le permitirá innovar en sus prácticas pedagógicas, tanto por el usos de recursos tecnológicos como por la incorporación de la música y el sonidos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática.
- Generar una comunidad virtual de profesores de matemática de educación general básica y media, que perdure más allá del curso, donde puedan compartir sus experiencias, responder dudas y proponer nuevas actividades en el contexto de la música para la enseñanza de la matemática en todos los niveles de enseñanza.

**FORMULARIO ÚNICO A-1**  
**ANTECEDENTES DEL PROGRAMA O CURSO DE PERFECCIONAMIENTO**

**D. DISEÑO DEL CURSO**

**5. IDENTIFICACION DE LAS UNIDADES, MÓDULOS O ASIGNATURAS DEL PROGRAMA O CURSO**

Unidad       Módulo       Asignatura

<b>NOMBRE DE LA UNIDAD 1: Introducción a la comunidad de aprendizaje virtual</b>			
<b>NOMBRE : Tomás Thayer Morel - María Alicia Venegas Thayer DE LOS MEGA TUTORES:</b>			
<b>MODALIDAD ENSEÑANZA</b>	<b>PRESENCIAL</b>	<b>MIXTA</b>	<b>DISTANCIA</b>
<b>DISTRIBUCIÓN HORARIA</b>	<input type="text"/> HRS.PRESENCIALES <input type="text"/> HRS.APLICACIÓN <input type="text"/> HRS.TRANSFERENCIA <input type="text"/> HRS. TOTALES	<input type="text"/> HRS.PRESENCIALES <input type="text" value="8"/> HRS.DISTANCIA <input type="text" value="8"/> HRS. TOTALES	<input type="text"/> HRS.DISTANCIA <input type="text"/> HRS.TUTORIA <input type="text"/> HRS. TOTALES

<b>NOMBRE DE LA UNIDAD 2: ¿Qué es PicaLab?</b>			
<b>NOMBRE : Tomás Thayer Morel - María Alicia Venegas Thayer DE LOS MEGA TUTORES:</b>			
<b>MODALIDAD ENSEÑANZA</b>	<b>PRESENCIAL</b>	<b>MIXTA</b>	<b>DISTANCIA</b>
<b>DISTRIBUCIÓN HORARIA</b>	<input type="text"/> HRS.PRESENCIALES <input type="text"/> HRS.APLICACIÓN <input type="text"/> HRS.TRANSFERENCIA <input type="text"/> HRS. TOTALES	<input type="text" value="4"/> HRS.PRESENCIALES <input type="text" value="8"/> HRS.DISTANCIA <input type="text" value="12"/> HRS. TOTALES	<input type="text"/> HRS.DISTANCIA <input type="text"/> HRS.TUTORIA <input type="text"/> HRS. TOTALES

<b>NOMBRE DE LA UNIDAD 3: ¿Qué es Pure Data?</b>			
<b>NOMBRE DEL O LOS RELADORES: Tomás Thayer Morel - María Alicia Venegas Thayer Y/ O TUTORES:</b>			
<b>MODALIDAD ENSEÑANZA</b>	<b>PRESENCIAL</b>	<b>MIXTA</b>	<b>DISTANCIA</b>
<b>DISTRIBUCIÓN HORARIA</b>	<input type="text"/> HRS.PRESENCIALES <input type="text"/> HRS.APLICACIÓN <input type="text"/> HRS.TRANSFERENCIA <input type="text"/> HRS. TOTALES	<input type="text"/> HRS.PRESENCIALES <input type="text" value="4"/> HRS.DISTANCIA <input type="text" value="4"/> HRS. TOTALES	<input type="text"/> HRS.DISTANCIA <input type="text"/> HRS.TUTORIA <input type="text"/> HRS. TOTALES

**NOTA:**

COPIAR EL RECUADRO PARA CADA UNA DE LAS UNIDADES

LA SUMA DE LAS HORAS DE LAS UNIDADES, MÓDULOS DEBEN SER IGUAL AL TOTAL DE HORAS DEL PROGRAMA O CURSO

**FORMULARIO ÚNICO A-1**  
**ANTECEDENTES DEL PROGRAMA O CURSO DE PERFECCIONAMIENTO**

<b>NOMBRE DE LA UNIDAD 4: MMSI AudioEnteros</b>			
<b>NOMBRE DEL O LOS RELADORES: Tomás Thayer Morel - María Alicia Venegas Thayer</b> <b>Y/ O TUTORES:</b>			
<b>MODALIDAD ENSEÑANZA</b>	<b>PRESENCIAL</b>	<b>MIXTA</b>	<b>DISTANCIA</b>
<b>DISTRIBUCIÓN HORARIA</b>	<input type="checkbox"/> HRS.PRESENCIALES <input type="checkbox"/> HRS.APLICACIÓN <input type="checkbox"/> HRS.TRANSFERENCIA <input type="checkbox"/> HRS. TOTALES	<input type="checkbox"/> HRS.PRESENCIALES <input type="text" value="8"/> HRS.DISTANCIA <input type="text" value="8"/> HRS. TOTALES	<input type="checkbox"/> HRS.DISTANCIA <input type="checkbox"/> HRS.TUTORIA <input type="checkbox"/> HRS. TOTALES

<b>NOMBRE DE LA UNIDAD 5: MMSI MultiPulso</b>			
<b>NOMBRE DEL O LOS RELADORES: Tomás Thayer Morel - María Alicia Venegas Thayer</b> <b>Y/ O TUTORES:</b>			
<b>MODALIDAD ENSEÑANZA</b>	<b>PRESENCIAL</b>	<b>MIXTA</b>	<b>DISTANCIA</b>
<b>DISTRIBUCIÓN HORARIA</b>	<input type="checkbox"/> HRS.PRESENCIALES <input type="checkbox"/> HRS.APLICACIÓN <input type="checkbox"/> HRS.TRANSFERENCIA <input type="checkbox"/> HRS. TOTALES	<input type="checkbox"/> HRS.PRESENCIALES <input type="text" value="8"/> HRS.DISTANCIA <input type="text" value="8"/> HRS. TOTALES	<input type="checkbox"/> HRS.DISTANCIA <input type="checkbox"/> HRS.TUTORIA <input type="checkbox"/> HRS. TOTALES

<b>NOMBRE DE LA UNIDAD 6: MMSI AudioGráficos</b>			
<b>NOMBRE DEL O LOS RELADORES: Tomás Thayer Morel - María Alicia Venegas Thayer</b> <b>Y/ O TUTORES:</b>			
<b>MODALIDAD ENSEÑANZA</b>	<b>PRESENCIAL</b>	<b>MIXTA</b>	<b>DISTANCIA</b>
<b>DISTRIBUCIÓN HORARIA</b>	<input type="checkbox"/> HRS.PRESENCIALES <input type="checkbox"/> HRS.APLICACIÓN <input type="checkbox"/> HRS.TRANSFERENCIA <input type="checkbox"/> HRS. TOTALES	<input type="checkbox"/> HRS.PRESENCIALES <input type="text" value="8"/> HRS.DISTANCIA <input type="text" value="8"/> HRS. TOTALES	<input type="checkbox"/> HRS.DISTANCIA <input type="checkbox"/> HRS.TUTORIA <input type="checkbox"/> HRS. TOTALES

<b>NOMBRE DE LA UNIDAD 7: MMSI AudioFracciones</b>			
<b>NOMBRE DEL O LOS RELADORES: Tomás Thayer Morel - María Alicia Venegas Thayer</b> <b>Y/ O TUTORES:</b>			
<b>MODALIDAD ENSEÑANZA</b>	<b>PRESENCIAL</b>	<b>MIXTA</b>	<b>DISTANCIA</b>
<b>DISTRIBUCIÓN HORARIA</b>	<input type="text"/> HRS.PRESENCIALES <input type="text"/> HRS.APLICACIÓN <input type="text"/> HRS.TRANSFERENCIA <input type="text"/> HRS. TOTALES	<input type="text"/> HRS.PRESENCIALES <input type="text" value="8"/> HRS.DISTANCIA <input type="text" value="8"/> HRS. TOTALES	<input type="text"/> HRS.DISTANCIA <input type="text"/> HRS.TUTORIA <input type="text"/> HRS. TOTALES

<b>NOMBRE DE LA UNIDAD 8: Experimentación y Cierre</b>			
<b>NOMBRE DEL O LOS RELADORES: Tomás Thayer Morel - María Alicia Venegas Thayer</b> <b>Y/ O TUTORES:</b>			
<b>MODALIDAD ENSEÑANZA</b>	<b>PRESENCIAL</b>	<b>MIXTA</b>	<b>DISTANCIA</b>
<b>DISTRIBUCIÓN HORARIA</b>	<input type="text"/> HRS.PRESENCIALES <input type="text"/> HRS.APLICACIÓN <input type="text"/> HRS.TRANSFERENCIA <input type="text"/> HRS. TOTALES	<input type="text" value="4"/> HRS.PRESENCIALES <input type="text" value="8"/> HRS.DISTANCIA <input type="text" value="12"/> HRS. TOTALES	<input type="text"/> HRS.DISTANCIA <input type="text"/> HRS.TUTORIA <input type="text"/> HRS. TOTALES



**E. DETALLE DEL DISEÑO, POR CADA UNIDAD, MÓDULO O ASIGNATURA:**

**1. NOMBRE UNIDAD, MÓDULO O ASIGNATURA**

**Introducción a la Comunidad de Aprendizaje Virtual**

**Objetivo Específico N 1:**

Reconocer los distintos espacios de trabajo creados en la plataforma para el trabajo personal, interactuar con el tutor y los compañeros del curso.

**Contenidos:**

- Descripción de los espacios de interacción que ofrece la Plataforma Moodle (foros generales, foros de novedades)
- Descripción de las herramientas de la plataforma moodle que los participantes deberán utilizar las actividades propuestas a lo largo del curso. (Envío de tareas, glosario y wiki, base de datos)

**Objetivo Específico 2:**

- Dar inicio a la Comunidad Virtual de Aprendizaje a través de la presentación de los participantes y la interacción entre los mismo y el tutor.

**Contenidos:**

- Uso de las herramientas para modificar el perfil en una plataforma moodle (descripción personal, cambiar foto de perfil, datos generales, etc.)
- Uso de herramientas que incentiven el trabajo colaborativo en una plataforma moodle (Glosario y Wiki)

## 2. NOMBRE UNIDAD, MÓDULO O ASIGNATURA

### ¿Qué es PicaLab?

#### Objetivo Específico N 1:

- Reconocer los objetivos del Programa PICALAB y sus implicancias como propuesta innovadora e integradora entre ciencia y arte.

#### Contenidos:

- Objetivos y propuesta del Programa PicaLab
- Proyecciones del Programa PicaLab

#### Objetivo Específico 2:

- Explorar los fundamentos didácticos que sostiene la creación y uso de los Módulos de Musi-Matemática Sonora Interactiva para la enseñanza de la matemática.

#### Contenidos:

- Descripción general de un módulo de MMSI
- Modelo didáctico que sostiene la creación de los Módulos de MMSI
- Qué es una metáfora en el contexto de la enseñanza de la matemática

#### Objetivo Específico 3:

- Describir los conceptos matemáticos y los conceptos musicales asociados a los contenidos abordados en los módulos MMSI

#### Contenidos:

Conceptos matemáticos desarrollados en los módulos MMSI  
Conceptos musicales desarrollados en los Módulos MMSI

**NOTA:**  
REPITA ESTA HOJA TANTAS VECES COMO SEA NECESARIO PARA INSCRIBIR LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y CONTENIDOS ASOCIADOS POR CADA UNA DE LAS UNIDADES, MÓDULOS O ASIGNATURA IDENTIFICADOS ANTERIORMENTE.

### 3. NOMBRE UNIDAD, MÓDULO O ASIGNATURA

**¿Qué es Pure Data?**

#### **Objetivo Específico N 1:**

Identificar la estructura de programación de Pure Data

#### **Contenidos:**

- Objetivos y alcances del programa Pure Data
- Instrucciones para la instalación de pd-extended en el computador
- Modos de Edición y ejecución
- Objetos para la programación en Pure Data
- Programación elemental en Pure Data

#### 4. NOMBRE UNIDAD, MÓDULO O ASIGNATURA

### MMSI AudioEnteros

#### Objetivo Específico N 1:

Identificar los procedimientos necesarios para que el MMSI AudioEnteros esté listo para su uso desde el computador.

#### Contenidos:

- Instrucciones para la instalación del módulo MMSI AudioEnteros en el computador de trabajo
- Requerimientos básicos de software y hardware para el uso de AudioEnteros en un computador.

#### Objetivo Específico 2:

Manipular la estructura y funcionamiento técnico del recurso interactivo MMSI AudioEnteros.

#### Contenidos:

Opciones, herramientas y modos de trabajo del módulo de MMSI AudioEnteros

#### Objetivo Específico 3:

Reconocer las potencialidades del módulo de MMSI AudioEnteros para las clases de matemática, explorando actividades e instancias de evaluación que pueden ser aplicadas tanto en la sala de clases como el laboratorio de computación.

#### Contenidos:

- Operatoria básica con números enteros
- Estrategias de cálculo mental
- Intervalos sonoros
- Melodías
- Propuesta didáctica para el uso del módulo de MMSI en clases de matemática

#### Objetivo Específico 4:

Identificar la relación entre música y matemática propuesta por el MMSI AudioEnteros, en otras palabras, la metáfora que sostiene al módulo.

#### Contenidos:

- Relación entre los contenidos matemáticos y musicales abordados en el módulo de MMSI AudioEnteros
- Definición de la Metáfora de AudioEnteros.

## 5. NOMBRE UNIDAD, MÓDULO O ASIGNATURA

### MMSI MultiPulso

#### Objetivo Específico N 1:

Identificar los procedimientos necesarios para que el MMSI MultiPulso esté listo para su uso desde el computador.

#### Contenidos:

Instrucciones para la instalación del módulo MMSI MultiPulso en el computador de trabajo  
Requerimientos básicos de software y hardware para el uso de MultiPulso en un computador.

#### Objetivo Específico 2:

Manipular la estructura y funcionamiento técnico del recurso interactivo MMSI MultiPulso.

#### Contenidos:

Opciones, herramientas y modos de trabajo del módulo de MMSI MultiPulso

#### Objetivo Específico 3:

Reconocer las potencialidades del módulo de MMSI MultiPulso para las clases de matemática, explorando actividades e instancias de evaluación que pueden ser aplicadas tanto en la sala de clases como el laboratorio de computación.

#### Contenidos:

- Múltiplos de números naturales entre 1 y 10
- Sucesiones de números naturales
- Expresión algebraica para la representación del término general de una sucesión de números, tales como,  $2n$ ,  $3n$ ,  $2n-1$ ,  $3n+2$ , etc.
- Patrones rítmicos
- Acentuación sonora y musical.
- Propuesta didáctica para el uso del módulo de MMSI en clases de matemática
- Los criterios de Evaluación para MultiPulso

#### Objetivo Específico 4:

Relacionar los Objetivos de Aprendizaje Transversales propuesto en el currículum de matemática con las actividades y objetivos del MMSI MultiPulso.

#### Contenidos:

- Los Objetivos de Aprendizaje Transversales (OAT) propuestos en las nuevas bases curriculares.

Propuesta didáctica para el uso del módulo de MMSI en clases de matemática

## 6. NOMBRE UNIDAD, MÓDULO O ASIGNATURA

MMSI AudioGráficos

### Objetivo Específico N 1:

Identificar los procedimientos necesarios para que el MMSI AudioGráficos esté listo para su uso desde el computador.

### Contenidos:

- Instrucciones para la instalación del módulo MMSI AudioGráficos en el computador de trabajo
- Requerimientos básicos de software y hardware para el uso de AudioGráficos en un computador.

### Objetivo Específico 2:

Manipular la estructura y funcionamiento técnico del recurso interactivo MMSI AudioGráficos

### Contenidos:

Opciones, herramientas y modos de trabajo del módulo de MMSI AudioGráficos

### Objetivo Específico 3:

Reconocer las potencialidades del módulo de MMSI AudioGráficos para las clases de matemática, explorando actividades e instancias de evaluación que pueden ser aplicadas tanto en la sala de clases como el laboratorio de computación.

### Contenidos:

- Construcción de gráficos de línea
- Interpretación de información entregada a través de un gráfico de líneas
- Timbre o color de un sonido
- Alteraciones de la frecuencia de un sonido fundamental
- Propuesta didáctica para el uso del módulo de MMSI en clases de matemática
- Los criterios de evaluación para AudioGráficos

### Objetivo Específico 4:

Planificar una clase de matemática haciendo uso del módulo de MMSI AudioGráficos en la sala de clases.

### Contenidos:

- Requerimientos técnicos para el uso de los módulos de MMSI en sala de clases  
Propuesta didáctica para el uso del módulo de MMSI en clases de matemática.

## 7. NOMBRE UNIDAD, MÓDULO O ASIGNATURA

MMSI AudioFracciones

### Objetivo Específico N 1:

Identificar los procedimientos necesarios para que el MMSI AudioFracciones esté listo para su uso desde el computador.

### Contenidos:

- Instrucciones para la instalación del módulo MMSI AudioFracciones en el computador de trabajo
- Requerimientos básicos de software y hardware para el uso de AudioFracciones en un computador.

### Objetivo Específico 2:

Manipular la estructura y funcionamiento técnico del recurso interactivo MMSI AudioFracciones.

### Contenidos:

- Opciones, herramientas y modos de trabajo del módulo de MMSI AudioFracciones

### Objetivo Específico 3:

Reconocer las potencialidades del módulo de MMSI AudioFracciones para las clases de matemática, explorando actividades e instancias de evaluación que pueden ser aplicadas tanto en la sala de clases como el laboratorio de computación.

### Contenidos:

- Interpretación de una fracción positiva como “parte de un todo”
- Información entregada por el numerador y el denominador de una fracción
- El sonido fundamental y la construcción de otros sonidos a partir de la alteración de la frecuencia.
- Representación fraccionaria de las alteraciones de la frecuencia de un sonido fundamental
- Tempo y silencios musicales
- Escalas musicales y afinación justa
- Propuesta didáctica para el uso del módulo de MMSI en clases de matemática
- La metáfora de AudioFracciones.

### Objetivo Específico 4:

Planificar una clase de matemática haciendo uso del módulo de MMSI AudioGráficos en el laboratorio de computación

### Contenidos:

- Requerimientos técnicos para el uso de los módulos de MMSI en el laboratorio de computación
- Propuesta didáctica para el uso del módulo de MMSI en clases de matemática.

## 8. NOMBRE UNIDAD, MÓDULO O ASIGNATURA

Experimentación y Cierre

### Objetivo Específico N 1:

Diseñar un recurso MMSI que considere pertinente para enseñar matemática y música.

### Contenidos:

- Modelo didáctico que sostiene la creación de los Módulos de MMSI
- Contenidos matemáticos según la actualización curricular para matemática de educación básico

### Objetivo Específico 2:

Compartir con la comunidad músico matemática las la experiencia de haber aplicado un módulo de MMSI en una clase de matemática.

### Contenidos:

- Planificaciones de clases desarrolladas por los profesores participantes
- Descripción de la experiencia en sala de clases



**FORMULARIO ÚNICO A-1**  
**ANTECEDENTES DEL PROGRAMA O CURSO DE PERFECCIONAMIENTO**

9. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS **DE CADA UNIDAD, MÓDULO O ASIGNATURA CLARAMENTE EXPLICITADAS PARA CUALQUIER MODALIDAD. (PRESENCIAL, MIXTA, DITANCIA E-LEARNING)**  
**Procurando verificar el mejoramiento de los aprendizajes. (Informes, evidencias)**

**Unidad 1: Introducción a la Comunidad de aprendizaje virtual**

Corresponde al módulo introductorio del curso, cuyo propósito es identificar los espacios y herramientas donde se desarrollará el curso y donde se generará la interacción con el resto de los participantes.

Considera actividades socializadoras, de integración a la comunidad, donde los participantes adquieren habilidades de comunicación virtual que les permitirá conocerse entre sí y conocer a su tutor. Por otro lado deberán realizar actividades que le permitirán desarrollar habilidades técnicas en el uso de las herramientas de la plataforma como: foros, Wiki, Glosario, Tareas, base de datos, etc.

Para el logro de éste propósito se proponen un conjunto de actividades que le permitirán apropiarse del uso de la plataforma, compartir información personal e interactuar con los compañeros y conocer la propuesta pedagogía de este curso.

**Unidad 2: ¿Qué es Picalab?**

Primer módulo temático donde es realizada una breve introducción al Programa PICALAB, sus recursos y la propuesta didáctica por tras de los mismos. Además, son explorados los contenidos tanto matemáticos como musicales abordados en cada módulo de Musi-Matemática Sonora Interactiva (MMSI).

En lo que respecta a la introducción a PICALAB se señala el objetivo del proyecto, proyecciones y el foco actual del proyecto, es decir, los participantes podrán conocer el origen, desarrollo y proyección del proyecto Fondef. Sobre la propuesta didáctica los participantes deberán realizar un análisis de lo que significa la integración curricular de las TIC. Junto con eso, será presentado la estructura general y fundamentos didácticos de los Módulos de MMSI.

Finalmente, este módulo será una instancia para identificar los contenidos musicales y matemáticos abordados en los módulos de MMSI del curso. Con ello, buscamos construir una base de referencias que los profesores puedan consultar durante las actividades propuestas para las próximas UNIDADES.

Los participantes deberán desarrollar las siguientes actividades:

**Actividad 1: PicaLab, una propuesta innovadora.**

Durante esta actividad el participante debe familiarizarse con los objetivos del programa PicaLab, como una propuesta que busca relacionar diferentes áreas de la ciencia con áreas de las artes. Una vez leída la información el profesor debe ingresar al de discusión de la actividad para compartir sugerencias sobre otras fusiones de ciencia y arte, semejante a la música y matemática que proponemos en este curso.

**Actividad 2: Qué es un módulo MMSI**

Con un carácter de trabajo colaborativo, esta actividad tiene como finalidad que entre los participantes de la comunidad, desarrollen una WIKI en la que se describa qué es un módulo de MMSI, los fundamentos didácticos, la relación con el currículum de matemática y la noción de metáfora para la enseñanza de la matemática.

**Actividad 3: Glosario para los módulos MMSI**

Continuando con el trabajo colaborativo, los participantes deberán completar un glosario en el que encontrarán los conceptos matemáticos y musicales que son abordados en los módulos de MMSI que serán estudiados en las próximas unidades.

### **Unidad 3: ¿Qué es Pure Data?**

La propuesta de esta unidad es que los participantes tengan un primer acercamiento al programa que da vida a PICALAB.

En esta semana los profesores tendrán una introducción básica de Pure Data (PD), que consiste en la instalación del software y la realización de pequeños programas en PD, como una forma de entender qué significa la programación basada en objetos.

Para aquellos profesores que se interesen por PD y deseen seguir conociendo más sobre él, serán entregados manuales y tutoriales, además de algunas actividades de instrucción a PD. Las actividades de profundización en PD son complementarias al curso e-MMSI, por lo que no se ha considerado en el tiempo de trabajo del módulo.

Los participantes deberán desarrollar las siguientes actividades:

#### **Actividad 1: ¿Qué es Pure Data?**

Esta es una actividad que permitirá a cada participante, reconocer a Pure Data como un ambiente de programación, de código fuente libre y distribución gratuita. Además, recibirán todas las instrucciones necesarias para instalar la versión pd-extended en sus computadores.

#### **Actividad 2: Programando en PD**

En esta actividad los participantes realizarán pequeños programas utilizando Pure Data. Para este módulo contaremos con el apoyo de una serie de videos creados por Claudio Nervi, músico y Magister en Artes Digitales. Los videos se encuentran disponibles en su sitio web [www.claudionervi.com](http://www.claudionervi.com)

### **Unidad 4: MMSI AudioEnteros**

A lo largo de la exploración de AudioEnteros, nos centraremos en la relación de música y matemática buscada en la propuesta de los MMSI. Serán generados espacios de discusión entre los profesores que permitan identificar su percepción en relación a esa fusión, considerando la propuesta metodológica de los MMSI y cómo ella es puesta en práctica en el módulo de AudioEnteros y las actividades sugeridas para su uso en clases de matemática.

En esta unidad también se dará inicio a la actividad "Experimentación de un MMSI en la clase de matemática", que finaliza en la última unidad del curso. Esta actividad consiste en la aplicación de uno de los MMSI, ya sea en la sala de clases o el laboratorio de computación, en algún momento de este curso, considerando como fecha límite la primera semana de diciembre.

Los participantes deberán desarrollar las siguientes actividades:

#### **Actividad 1: Instalando AudioEnteros en el computador**

En esta actividad, cada participante deberá descargar el MMSI AudioEnteros en su computador y que quede listo para su funcionamiento. Para ello serán entregadas instrucciones paso a paso de cómo hacerlo.

#### **Actividad 2: Conociendo AudioEnteros**

Ya instalado el MMSI AudioEnteros en el computador, los participantes deben familiarizarse con la interface del mismo; conocer sus opciones, herramientas y modos de trabajo. En esta exploración en netamente técnica, el profesor contará con la información suficiente para identificar las funciones de AudioEnteros. Finalizada la exploración, los participantes deberán construir una ficha técnica que puedan entregar a sus alumnos, en la que se describan las principales herramientas presentes en la interfaz de la aplicación.

#### **Actividad 3: AudioEnteros como recurso pedagógico**

A lo largo de esta actividad se espera que el participante sea capaz de Reconocer las potencialidades del MMSI para las clases de matemática, explorando actividades e instancias de evaluación que pueden ser aplicadas tanto en la sala de clases como el laboratorio de

computación. Para ello, será entregado el Guión del Profesor de AudioEnteros, que consiste en un documento donde se encuentran descritas una serie de actividades utilizando el módulo de AudioEnteros, para su aplicación en clases de matemática en un nivel escolar a partir de 3° año básico. Los participantes deberán responder algunas de las “Preguntas Orientadoras” que se sugieren en cada una de las actividades del Guión Pedagógico, pensando en cómo esas preguntas serán trabajadas en clases con sus alumnos.

Tratándose de la primera actividad del curso en que los participantes hacen uso del Guión del Profesor, nos enfocaremos en reconocer la información entregada por cada una de las actividades propuestas para AudioEnteros. Para ello, los participantes seleccionarán una de las actividades de Guión y analizarán la información ahí entregada desde la perspectiva de su aplicación en un determinado nivel escolar, complementando la actividad con la información necesaria para su transferencia al nivel seleccionado.

#### **Actividad 4: ¿Cuál es la metáfora?**

La relación entre música y matemática está dada por lo que hemos denominado metáforas sonoro-musicales. En esta actividad esperamos que los profesores participantes identifiquen la metáfora desarrollada para AudioEnteros, describiendo con sus palabras la relación entre música y matemática propuesta en ese módulo.

#### **Unidad 5: MMSI MultiPulso**

A lo largo de la exploración de MultiPulso, nos centraremos en la relación de música y matemática buscada en la propuesta de los MMSI. Serán generados espacios de discusión entre los profesores que permitan identificar su percepción en relación a esa fusión, considerando la propuesta metodológica de los MMSI y cómo ella es puesta en práctica en el módulo de MultiPulso y las actividades sugeridas para su uso en clases de matemática.

En esta unidad también se dará inicio a la actividad “Experimentación de un MMSI en la clase de matemática”, que finaliza en la última unidad del curso. Esta actividad consiste en la aplicación de uno de los MMSI, ya sea en la sala de clases o el laboratorio de computación, en algún momento de este curso, considerando como fecha límite la primera semana de diciembre.

Los participantes deberán desarrollar las siguientes actividades:

#### **Actividad 1: Instalando MultiPulso en el computador**

En esta actividad, cada participante deberá descargar el MMSI MultiPulso en su computador y que quede listo para su funcionamiento. Para ello serán entregadas instrucciones paso a paso de cómo hacerlo.

#### **Actividad 2: Conociendo MultiPulso**

Ya instalado el MMSI MultiPulso en el computador, los participantes deben familiarizarse con la interface del mismo; conocer sus opciones, herramientas y modos de trabajo. En esta exploración en netamente técnica, el profesor contará con la información suficiente para identificar las funciones de MultiPulso. Finalizada la exploración, los participantes deberán construir una ficha técnica que puedan entregar a sus alumnos, en la que se describan las principales herramientas presentes en la interfaz de la aplicación.

#### **Actividad 3: MultiPulso como recurso pedagógico**

A lo largo de esta actividad se espera que el participante sea capaz de Reconocer las potencialidades del MMSI para las clases de matemática, explorando actividades e instancias de evaluación que pueden ser aplicadas tanto en la sala de clases como el laboratorio de computación. Para ello, será entregado el Guión del Profesor de MultiPulso, que consiste en un documento donde se encuentran descritas una serie de actividades utilizando el módulo de MultiPulso, para su aplicación en clases de matemática en un nivel escolar a partir de 3° año básico. Los participantes deberán responder algunas de las “Preguntas Orientadoras” que se sugieren en cada una de las actividades del Guión del Profesor, pensando en cómo esas

preguntan serán trabajadas en clases con sus alumnos.

Otro aspecto que será explorado en esta actividad, son los criterios de evaluación sugeridos para MultiPulso. Al final del Guión del Profesor se presentan algunos criterios que el profesor debe tener en consideración al momento de evaluar los aprendizajes alcanzados por sus alumnos, luego de utilizado uno de los módulos MMSI. En esta actividad, se invita a los participantes a planificar una actividad de evaluación que mantenga la relación entre música y matemática.

#### **Actividad 4: Los Objetivos de Aprendizaje Transversales (OAT) en MultiPulso**

Las nuevas bases curriculares describen una serie de Objetivos de aprendizaje transversales, que dice relación con actitudes que deben ser desarrolladas en conjunto con los conocimientos y habilidades propios de la asignatura de matemática. En esta actividad, los participantes compartirán en un foro de discusión su visión de cómo los OAT podrían ser desarrollados en la clase de matemática, cuando se hace uso del módulo de MMSI MultiPulso.

### **Unidad 6: MMSI AudioGráficos**

A lo largo de la exploración de AudioGráficos, nos centraremos en la relación de música y matemática buscada en la propuesta de los MMSI. Serán generados espacios de discusión entre los profesores que permitan identificar su percepción en relación a esa fusión, considerando la propuesta metodológica de los MMSI y cómo ella es puesta en práctica en el módulo de AudioGráficos y las actividades sugeridas para su uso en clases de matemática.

En esta unidad también se dará inicio a la actividad “Experimentación de un MMSI en la clase de matemática”, que finaliza en la última unidad del curso. Esta actividad consiste en la aplicación de uno de los MMSI, ya sea en la sala de clases o el laboratorio de computación, en algún momento de este curso, considerando como fecha límite la primera semana de diciembre.

Los participantes deberán desarrollar las siguientes actividades:

#### **Actividad 1: Instalando AudioGráficos en el computador**

En esta actividad, cada participante deberá descargar el MMSI AudioGráficos en su computador y que quede listo para su funcionamiento. Para ello serán entregadas instrucciones paso a paso de cómo hacerlo.

#### **Actividad 2: Conociendo AudioGráficos**

Ya instalado el MMSI AudioGráficos en el computador, los participantes deben familiarizarse con la interface del mismo; conocer sus opciones, herramientas y modos de trabajo. En esta exploración en netamente técnica, el profesor contará con la información suficiente para identificar las funciones de AudioGráficos. Finalizada la exploración, los participantes deberán construir una ficha técnica que puedan entregar a sus alumnos, en la que se describan las principales herramientas presentes en la interfaz de la aplicación.

#### **Actividad 3: AudioGráficos como recurso pedagógico**

A lo largo de esta actividad se espera que el participante sea capaz de Reconocer las potencialidades del MMSI para las clases de matemática, explorando actividades e instancias de evaluación que pueden ser aplicadas tanto en la sala de clases como el laboratorio de computación. Para ello, será entregado el Guión del Profesor de AudioGráficos, que consiste en un documento donde se encuentran descritas una serie de actividades utilizando el módulo de AudioGráficos, para su aplicación en clases de matemática en un nivel escolar a partir de 3° año básico. Los participantes deberán responder algunas de las “Preguntas Orientadoras” que se sugieren en cada una de las actividades del Guión del Profesor, pensando en cómo esas preguntas serán trabajadas en clases con sus alumnos.

Otro aspecto que será explorado en esta actividad, son los criterios de evaluación sugeridos para AudioGráficos. Al final del Guión del Profesor se presentan algunos criterios que el profesor debe tener en consideración al momento de evaluar los aprendizajes alcanzados por sus alumnos, luego de utilizado uno de los módulos MMSI. En esta actividad, se invita a los participantes a

planificar una actividad de evaluación que mantenga la relación entre música y matemática.

#### **Actividad 4: AudioGráficos en la sala de clases**

Una vez que los participantes se han apropiado de las características técnicas de AudioGráficos y de su propuesta didáctica, los profesores deberán realizar la planificación de una aula de matemática en la que hagan uso de este módulo de MMSI en la sala de clases a través de un computador conectado a un data-show y parlantes audibles en toda la sala. Las planificaciones serán compartidas en una base de datos de la plataforma moodle, para que los demás participantes entreguen sus comentarios y puedan hacer uso de ellas para futuras clases de matemática.

#### **Unidad 7: MMSI AudioFracciones**

A lo largo de la exploración de AudioFracciones, nos centraremos en la relación de música y matemática buscada en la propuesta de los MMSI. Serán generados espacios de discusión entre los profesores que permitan identificar su percepción en relación a esa fusión, considerando la propuesta metodológica de los MMSI y cómo ella es puesta en práctica en el módulo de AudioFracciones y las actividades sugeridas para su uso en clases de matemática.

En esta unidad también se dará inicio a la actividad “Experimentación de un MMSI en la clase de matemática”, que finaliza en la última unidad del curso. Esta actividad consiste en la aplicación de uno de los MMSI, ya sea en la sala de clases o el laboratorio de computación, en algún momento de este curso, considerando como fecha límite la primera semana de diciembre.

Los participantes deberán desarrollar las siguientes actividades:

##### **Actividad 1: Instalando AudioFracciones en el computador**

En esta actividad, cada participante deberá descargar el MMSI AudioFracciones en su computador y que quede listo para su funcionamiento. Para ello serán entregadas instrucciones paso a paso de cómo hacerlo.

##### **Actividad 2: Conociendo AudioFracciones**

Ya instalado el MMSI AudioFracciones en el computador, los participantes deben familiarizarse con la interface del mismo; conocer sus opciones, herramientas y modos de trabajo. En esta exploración en netamente técnica, el profesor contará con la información suficiente para identificar las funciones de AudioFracciones. Finalizada la exploración, los participantes deberán construir una ficha técnica que puedan entregar a sus alumnos, en la que se describan las principales herramientas presentes en la interfaz de la aplicación.

##### **Actividad 3: AudioFracciones como recurso pedagógico**

A lo largo de esta actividad se espera que el participante sea capaz de Reconocer las potencialidades del MMSI para las clases de matemática, explorando actividades e instancias de evaluación que pueden ser aplicadas tanto en la sala de clases como el laboratorio de computación. Para ello, será entregado el Guión del Profesor de AudioGráficos, que consiste en un documento donde se encuentran descritas una serie de actividades utilizando el módulo de AudioGráficos, para su aplicación en clases de matemática en un nivel escolar a partir de 3° año básico. Los participantes deberán responder algunas de las “Preguntas Orientadoras” que se sugieren en cada una de las actividades del Guión del Profesor, pensando en cómo esas preguntas serán trabajadas en clases con sus alumnos.

La relación entre música y matemática está dada por lo que hemos denominado metáforas sonoro-musicales. En esta actividad además, esperamos que los profesores participantes identifiquen la metáfora desarrollada para AudioEnteros, describiendo con sus palabras la relación entre música y matemática propuesta en ese módulo.

**Actividad 4: AudioFracciones en el laboratorio de computación**

Una vez que los participantes se han apropiado de las características técnicas de AudioFracciones y de su propuesta didáctica, los profesores deberán planificar una clase de matemática en la que hagan uso de este módulo de MMSI en el laboratorio de computación. Las planificaciones serán compartidas en una base de datos de la plataforma moodle, para que los demás participantes entreguen sus comentarios y puedan hacer uso de ellas en sus futuras clases de matemática.

**Unidad 8: Experimentación y cierre**

Corresponde al módulo de reflexión y cierre del curso. Durante este periodo los participantes podrán compartir la experiencia de la implementación de un MMSI en sala de clases o laboratorio de computación. Para finalizar el curso, los profesores serán invitados a desarrollar una propuesta de su propio MMSI, para ellos se entregará una guía orientadora, que deberán completar con su idea de MMSI y actividades. La propuesta más innovadora y viable de realizar será desarrollada por el equipo PicaLab y el MMSI llevará el nombre de su autor.

- 10. EN CASO DE INCLUIR HORAS DE TRANSFERENCIA AL AULA (SÓLO PARA CURSOS DE MODALIDAD PRESENCIAL), INDICAR OBJETIVO, DÍA, HORA Y LUGAR Y LAS UNIDADES QUE SE TRANSFERIRÁN.**

No aplica

- 11. EN CASO DE INCLUIR HORAS DE APLICACIÓN (SÓLO PARA CURSOS DE MODALIDAD PRESENCIAL), INDIQUE OBJETIVO Y CARGA HORARIA IDENTIFICANDO LOS RELADORES DE ESTAS HORAS Y LAS UNIDADES INVOLUCRADAS.**

No aplica

**FORMULARIO ÚNICO A-1**  
**ANTECEDENTES DEL PROGRAMA O CURSO DE PERFECCIONAMIENTO**

**12. MATERIALES DE APOYO A LOS ALUMNOS:**

- 1.- LA INSTITUCIÓN DEBE INCLUIR TODO EL MATERIAL, CUALQUIERA QUE SEA LA MODALIDAD DE ENSEÑANZA.
- 2.- SI LA INSTITUCIÓN ES AUTÓNOMA, DEBE ENVIAR EL MATERIAL QUE UTILIZARÁN LOS ALUMNOS EN CURSOS A DISTANCIA O DE LAS HORAS A DISTANCIA EN CURSOS MIXTOS.
- 3.- SI LAS INSTITUCIONES ACREDITADAS O AUTÓNOMAS UTILIZAN PLATAFORMAS E-LEARNING DEBEN ENVIAR DIRECCIÓN Y CLAVES DE ACCESO.

<p><b>Recursos Unidad: ¿Qué es PicaLab?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Video de Presentación de Proyecto PicaLab (<a href="http://www.youtube.com/watch?v=mASgWIMkHXU">http://www.youtube.com/watch?v=mASgWIMkHXU</a>)</li><li>- Sitio web del proyecto PicaLab, ¿Qué es PicaLab? (<a href="http://www.picalab.cl/index.php/proyecto/que-es-picalab">http://www.picalab.cl/index.php/proyecto/que-es-picalab</a>)</li><li>- Documento PDF “Los Módulos de Musi-Matemática Sonora Interactiva”</li></ul> <p><b>Recursos Unidad: ¿Qué es Pure Data?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Documento PDF “PicaLab, un Laboratorio Virtual (Parte 1)”</li><li>- Videos introductorios a la programación en Pure Data, disponibles en el sitio web de Claudio Nervi, músico y Magister en Artes Digitales: <a href="http://www.claudionervi.com">www.claudionervi.com</a></li><li>- Sitio web de Pure Data <a href="http://puredata.info/">http://puredata.info/</a></li></ul> <p><b>Recursos Unidad: MMSI AudioEnteros</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicación AudioEnteros disponible en la página web de picalab (<a href="http://www.picalab.cl">www.picalab.cl</a>)</li><li>- Documento PDF “Ficha técnica de AudioEnteros”</li><li>- Documento de trabajo WORD “Ficha para los alumnos de MMSI AudioEnteros”</li><li>- Documento PDF “Guión del Profesor de MMSI AudioEnteros”</li><li>- Documentos de trabajo WORD “Planificación para el Laboratorio de computación”</li><li>- Documento de trabajo WORD “Planificación para la sala de clases”</li></ul> <p><b>Recursos Unidad: MMSI MultiPulso</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicación MultiPulso disponible en la página web de picalab (<a href="http://www.picalab.cl">www.picalab.cl</a>)</li><li>- Documento PDF “Ficha técnica de MultiPulso”</li><li>- Documento de trabajo WORD “Ficha para los alumnos de MMSI MultiPulso”</li><li>- Documento PDF “Guión del Profesor de MMSI MultiPulso”</li><li>- Documento de trabajo WORD “Actividad de evaluación”</li></ul> <p><b>Recursos Unidad: MMSI AudioGráficos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicación AudioGráficos disponible en la página web de picalab (<a href="http://www.picalab.cl">www.picalab.cl</a>)</li><li>- Documento PDF “Ficha técnica de AudioGráficos”</li><li>- Documento de trabajo WORD “Ficha para los alumnos de MMSI AudioGráficos”</li><li>- Documento PDF “Guión del Profesor de MMSI AudioGráficos”</li><li>- Documento de trabajo WORD “Actividad de evaluación”</li><li>- Documento de trabajo WORD “Planificación para la sala de clases”</li></ul> <p><b>Recursos Unidad: MMSI AudioFracciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicación AudioFracciones disponible en la página web de picalab (<a href="http://www.picalab.cl">www.picalab.cl</a>)</li><li>- Documento PDF “Ficha técnica de AudioFracciones”</li><li>- Documento de trabajo WORD “Ficha para los alumnos de MMSI AudioFracciones”</li><li>- Documento PDF “Guió del Profesor de MMSI AudioFracciones”</li><li>- Documentos de trabajo WORD “Planificación para el Laboratorio de computación”</li></ul> <p><b>Recursos Unidad: Experimentación y Cierre</b></p> <p>Documento de trabajo WORD “Propuesta para el desarrollo de un MMSI”</p>
--

**13. DESCRIBIR CON PRECISIÓN LOS PROCEDIMIENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACION DEL APRENDIZAJE QUE SE EMPLEARÁN (ADJUNTAR TODOS LOS INSTRUMENTOS EVALUATIVOS Y SU PONDERACIÓN)**

Las evaluaciones están asociadas a las actividades que los participantes deban desarrollar a lo largo del curso y en la participación en los foros de discusión y las actividades colaborativas.

La realización de las actividades clasificadas como evaluaciones sumativas, serán calificadas con nota de 1.0 a 7.0 y el promedio de esas notas corresponde a un 70% de la calificación final del curso. Las evaluaciones sumativas son:

**Evaluaciones Unidad: ¿Qué es PicaLab?**

- Participación en la wiki: “¿Qué es un MMSI?”. Se evaluará y calificarán al menos dos aportes entregados por cada participante en la wiki, estos deben ser originales y no copiados de otros textos, de ser así serán calificados con la nota mínima.
- Participación en el Glosario Matemáticos y el Glosario Musical. se evaluará y calificará la participación en al menos dos de los conceptos del glosario musical y del glosario matemático. La información entregada puede ser de carácter formal y académico sobre el concepto o teorema, y también ofrecer orientaciones pedagógicas y didácticas del mismo.

**Evaluaciones Unidad: ¿Qué es Pure Data?**

- Realizar dos programaciones en PD, siguiendo las instrucciones entregadas en los videos tutoriales de Pure Data disponibles en el sitio web [www.claudionervi.com](http://www.claudionervi.com). Cada participante debe enviar los programas utilizando la herramienta Tarea: “Explorando PD”.

**Evaluaciones Unidad: MMSI AudioEnteros**

- Con la información presentada en la Ficha Técnica del MMSI, el participante debe construir una ficha dirigida a sus alumnos. Ella será un resumen con los nombres y opciones más importantes del MMSI, que sus alumnos podrán utilizar como referencia durante las clases. Para ello deberá completar el documento de trabajo WORD “Ficha para los alumnos de MMSI AudioEnteros”.
- El participante seleccionará una de las actividades del Guión del Profesor y analizará la información ahí entregada desde la perspectiva de su aplicación en un determinado nivel escolar, complementando la actividad con la información necesaria para su transferencia al nivel seleccionado.

**Evaluaciones de la Unidad: MMSI MultiPulso**

- Con la información presentada en la Ficha Técnica del MMSI, el participante debe construir una ficha dirigida a sus alumnos. Ella será un resumen con los nombres y opciones más importantes del MMSI, que sus alumnos podrán utilizar como referencia durante las clases. Para ello deberá completar el documento de trabajo WORD “Ficha para los alumnos de MMSI MultiPulso”.
- El participante debe a planificar una actividad de evaluación que mantenga la relación entre música y matemática completando el documento de trabajo WORD “Actividad de evaluación”.

**Evaluaciones de la Unidad: MMSI AudioGráficos**

- Con la información presentada en la Ficha Técnica del MMSI, el participante debe construir una ficha dirigida a sus alumnos. Ella será un resumen con los nombres y opciones más importantes del MMSI, que sus alumnos podrán utilizar como referencia durante las clases. Para ello deberá completar el documento de trabajo WORD “Ficha para los alumnos de MMSI AudioGráficos”.
- El participante debe a planificar una actividad de evaluación que mantenga la relación entre música y matemática completando el documento de trabajo WORD “Actividad de



evaluación”.

- El participante debe planificar una aula de matemática en la que se haga uso de AudioGráficos utilizando el documento de trabajo WORD “Planificación para la sala de clases”

#### **Evaluaciones de la Unidad: MMSI AudioFracciones**

- Con la información presentada en la Ficha Técnica del MMSI, el participante debe construir una ficha dirigida a sus alumnos. Ella será un resumen con los nombres y opciones más importantes del MMSI, que sus alumnos podrán utilizar como referencia durante las clases. Para ello deberá completar el documento de trabajo WORD “Ficha para los alumnos de MMSI AudioFracciones”.
- El participante debe planificar un aula de matemática en la que se haga uso de AudioGráficos utilizando el documento de trabajo WORD “Planificación para el Laboratorio de computación”.

#### **Evaluaciones de la Unidad: Experimentación y Cierre**

- El participante compartirá su planificación y experiencia utilizando uno de los módulos de MMSI en el foro de discusión “Compartiendo experiencia”.

En lo que respecta a la evaluación por la participación en los foros de discusión, los foros de preguntas y respuestas y los glosarios, la ponderación será de un 30% de la nota final. Lo que se evaluará en cada foro será ingresar un mensaje nuevo por lo menos una vez y responder a por lo menos dos de los comentarios subidos por los demás participantes. El contenido de los mensajes debe ser original, es decir, no utilizar textos copiados de otros documentos, a no ser que sea citado. En los glosarios de “Preguntas Orientadoras”, la respuesta dada para cada pregunta orientadora seleccionada deben ser matemáticamente correctas, hacer correcto uso de los contenidos musicales y ser apropiada al nivel escolar seleccionado. Los y foros por Unidad son:

#### **Unidad: Introducción a la Comunidad de Aprendizaje Virtual**

- Participación en el foro de discusión “Presentación Comunidad Virtual”
- Configuración del perfil en la plataforma.

#### **Unidad: ¿Qué es PicaLab?**

- Participación en el foro de discusión “Una propuesta innovadora”

#### **Unidad: MMSI AudioEnteros**

- Participación en el Glosario “Las preguntas Orientadoras AE”
- Participación en el Foro de pregunta y respuesta: “¿Cuál es la metáfora de AudioEnteros?”

#### **Unidad: MMSI MultiPulso**

- Participación en el Glosario “Las preguntas Orientadoras MP”
- Participación en el foro de pregunta y respuestas: “Los objetivos de Aprendizaje Transversales en MP”

#### **Unidad: MMSI AudioGráficos**

- Participación en el Glosario “Las preguntas Orientadoras AG”

#### **Unidad: MMSI AudioFracciones**

- Participación en el Glosario “Las preguntas Orientadoras AF”
- Participación en el Foro de pregunta y respuesta: “¿Cuál es la metáfora de AudioEnteros?”

14. **ELEMENTOS O SERVICIOS COMPLEMENTARIOS QUE SE ENTREGAN AL ALUMNO** (servicios de: biblioteca virtual, laboratorios, talleres, salas de conferencias, museos, de alimentación, de traslado, de alojamiento, dando a conocer las características físicas del lugar donde se va a desarrollar el curso o programa.)

Durante las sesiones presenciales se entregará servicio de café.

8. **BIBLIOGRAFÍA DE USO DE LOS ALUMNOS EN LA UNIDAD, MÓDULO O ASIGNATURA**  
(Se sugiere la actualización permanente de los textos o Páginas Web. La inscripción se debe ajustar a la norma APA )

[1] Equipo Pedagógico Picalab (2012). *Guías de Uso Pedagógico de los Módulos MMSI*  
[2] Brousseau G. (1998). *Apunte: "Teoría de las Situación didácticas*  
[3] Cadiz R. (2008). *Introducción a la Música Computacional* Cap. 2 El Sonido  
[4] Jorda S (2004). *Introducción a Pure Data*  
[5] Araya, Roberto. (2000). *Inteligencia matemática*. Santiago, Chile: Editorial Universitaria.  
[6] MINEDUC (2012). *Matemática. Educación Básica. Bases Curriculares 2012*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.

**FORMULARIO ÚNICO A-1  
ANTECEDENTES DEL PROGRAMA O CURSO DE PERFECCIONAMIENTO**

**F. ANTECEDENTES ACADÉMICOS DEL DOCENTE O RELATOR (RESUMEN CURRICULAR). INDIQUE SÓLO LO QUE SE PIDE, NO USE OTRO ESQUEMA.**

**IDENTIFICACIÓN**

RUT:   
NOI:

**NOMBRE DEL DOCENTE O RELATOR**

VENEGAS	THAYER	MARÍA ALICIA
<b>PATERNO</b>	<b>MATERNO</b>	

**DIRECCIÓN:**

**CALLE**

**NÚMERO**

Avenida Alemania	5882
------------------	------

**OF/DEPTO/LOCAL**

**BLOCK**

**POBLACIÓN, VILLA O LUGAR**

Departamento 1504		Cerro Jimenez
-------------------	--	---------------

**CIUDAD**

**COMUNA**

**PROVINCIA**

**REGIÓN**

Valparaíso	Valparaíso	Valparaíso	Quinta
------------	------------	------------	--------

**FONOS**

**FAX**

**E-MAIL**

(09) 57280861		aliciavenegasth@gmail.com
---------------	--	---------------------------

**AÑOS DE SERVICIO EN EDUCACIÓN**

**AÑOS DE DOCENCIA DE PERFECCIONAMIENTO**

**FECHA DE NACIMIENTO**

	<b>AÑO</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>
<b>TÍTULO PROFESIONAL*</b>	2007	Profesor de Estado en Matemática y Computación	Universidad de Santiago de Chile
<b>POSTÍTULO*</b>			
<b>POSTGRADO*</b>			

**SE DEBE ENVIAR LAS FOTOCOPIAS DE LOS DOCUMENTOS INDICADOS (\*) PROTOCOLIZADOS**

**ANTECEDENTES DE ESTUDIOS REALIZADOS (DESDE LO MÁS RECIENTE)**

**DESDE**

**HASTA**

Ago. 2009	Sep. 2009	Curso para Tutor Virtual impartido para el CPEIP.
-----------	-----------	---

Ene. 2009	Feb. 2009	Curso Introducción a Probabilidades. Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) Rio de Janeiro Brasil
-----------	-----------	---

**ANTECEDENTES LABORALES RELEVANTES (DESDE LO MÁS RECIENTES)**

**DESDE**

**HASTA**

**DESCRIPCIÓN DE FUNCIÓN / CARGO Y LUGAR**

2011	A la fecha	Asesor pedagógico en el área de Matemática del programa PicaLab TIC EDUC, Proyecto FONDEF-CONIYT. Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.
Mayo 2013	Enero	Desarrollo y tutoría de la Plataforma Virtual para el Área de Matemática del

	2013	Centro de Acompañamiento del Estudiante, CEADE. Universidad Católica de la Santísima Concepción de Concepción.
2008	2010	Coordinación Proyecto Aplicación del Modelo Interactivo e la Educación de Adultos: Enlaces Matemática para Educación de Adultos. Centro Comenius de la Universidad de Santiago de Chile.
2004	2009	Integrante del equipo de diseño y desarrollo de innovaciones curriculares. Centro Comenius de la Universidad de Santiago de Chile.

**PUBLICACIONES RELEVANTES (DESDE LO MÁS RECIENTES)**

FECHA	TÍTULO / TIPO

**OTROS ANTECEDENTES QUE SE CONSIDEREN PERTINENTES Y SIGNIFICATIVOS**

Magister en Enseñanza de la Matemática de la Universidad Federal do Rio de Janeiro. Los documentos que certifican este título se encuentran en proceso de validación por las autoridades correspondientes en Brasil para ser presentados en el Ministerio de Relaciones Exteriores en Chile.

**FUNCIONES QUE DESARROLLARÁ DENTRO DEL EQUIPO DE PROFESIONALES DECLARADOS EN EL CURSO**

Megaturora en las Unidades 1,2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 del curso y relatora en sesiones presenciales.



M. Alicia Venegas T.  
15.273.431-K

**FIRMA DEL DOCENTE DECLARADO  
POR LA INSTITUCIÓN**

**ANTECEDENTES ACADÉMICOS DEL DOCENTE O RELATOR (RESUMEN CURRICULAR). INDIQUE SÓLO LO QUE SE PIDE, NO USE OTRO ESQUEMA.**

**IDENTIFICACIÓN**

RUT:

**NOMBRE DEL DOCENTE O RELATOR**

THAYER	MOREL	TOMAS PEDRO
--------	-------	-------------

**PATERNO**

**MATERNO**

**NOMBRES**

**DIRECCIÓN:**

**CALLE**

**NÚMERO**

Arturo Medina	3927
---------------	------

**OF/DEPTO/LOCAL**

**BLOCK**

**POBLACIÓN, VILLA O LUGAR**

--	--	--

**CIUDAD**

**COMUNA**

**PROVINCIA**

**REGIÓN**

SANTIAGO	PROVIDENCA		RM
----------	------------	--	----

**FONOS**

**FAX**

**E-MAIL**

22412509		tomasthayer@gmail.com
----------	--	-----------------------

**AÑOS DE SERVICIO EN EDUCACIÓN**

**AÑOS DE DOCENCIA DE PERFECCIONAMIENTO**

**FECHA DE NACIMIENTO**

	<b>AÑO</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>
<b>TÍTULO PROFESIONAL*</b>	1987	Licenciado en Música	Universidad de Chile
<b>POSTÍTULO*</b>			
<b>POSTGRADO*</b>	2008	Magister en Educación mención en Informática Educativa	Universidad de Chile

**SE DEBE ENVIAR LAS FOTOCOPIAS DE LOS DOCUMENTOS INDICADOS (\*) PROTOCOLIZADOS**

**ANTECEDENTES DE ESTUDIOS REALIZADOS (DESDE LO MÁS RECIENTE)**

**DESDE**

**HASTA**

<b>Enero 2011</b>	<b>Enero 2011</b>	Curso de Síntesis Digital , Instituto de Música de la PUC, profesor Rodrigo Cadiz, Instituto de Música de la PUC.
-------------------	-------------------	---

<b>Julio 2010</b>	<b>Julio 2010</b>	Curso de Electroacústica y Max/MSP Ricardo Cortez, Instituto de Música de la PUC.
-------------------	-------------------	---

**FORMULARIO ÚNICO A-1  
ANTECEDENTES DEL PROGRAMA O CURSO DE PERFECCIONAMIENTO**

**ANTECEDENTES LABORALES RELEVANTES (DESDE LO MÁS RECIENTES)**

<b>DESDE</b>	<b>HASTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIÓN / CARGO Y LUGAR</b>
2010	2012	Director de Extensión y de Vinculación con el Medio Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
2010	2012	Director del Proyecto TIC EDU FONDEF programa de Innovación en Ciencia y Arte

**PUBLICACIONES RELEVANTES (DESDE LO MÁS RECIENTES)**

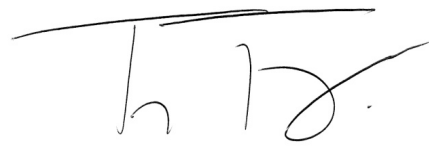
<b>FECHA</b>	<b>TÍTULO / TIPO</b>
Nov 2012	An interdisciplinary approach for mathematical education based on musical metaphors, XVII Congreso Internacional de Informática Educativa TISE 2012

**OTROS ANTECEDENTES QUE SE CONSIDEREN PERTINENTES Y SIGNIFICATIVOS**

El Cursos es un resultado de la estrategia de Transferencia del proyecto FONDEF TIC- EDU PICALAB 2010 DEL Programa de Innovación en Ciencia y Arte

**FUNCIONES QUE DESARROLLARÁ DENTRO DEL EQUIPO DE PROFESIONALES DECLARADOS EN EL CURSO**

Mega tutor de las unidades 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, y 8 y relator sesiones presenciales.  
Coordinador académico del Curso



**FIRMA DEL DOCENTE DECLARADO  
POR LA INSTITUCIÓN**  
[RUT: 8.826.488-6](#)

**FORMULARIO ÚNICO A -1**  
**ANTECEDENTES DEL PROGRAMA O CURSO DE PERFECCIONAMIENTO**

**F. HORARIO DE CLASES DE LA ACCIÓN DE PERFECCIONAMIENTO/IDENTIFICACIÓN UNIDADES**

**F.2. CURSO MIXTO (HORAS PRESENCIALES)**

UNIDAD	Nº HORAS PRESENCIALES	FECHA		HORAS		RELATOR
		INICIO	TÉRMINO	DESDE	HASTA	
Unidad 2: Qué es PicaLab?	4	9 de noviembre	9 de noviembre	10.00	13.00	Tomás Thayer Morel – M. Alicia Venegas Thayer

UNIDAD	Nº HORAS PRESENCIALES	FECHA		HORAS		RELATOR
		INICIO	TÉRMINO	DESDE	HASTA	
Unidad 8: Experimentación y cierre	4	15 de enero	15 de enero	10.00	13.00	Tomás Thayer Morel – M. Alicia Venegas Thayer

**F.3. CURSO MIXTO (HORAS A DISTANCIA)**

UNIDAD	Nº HORAS A DISTANCIA	FECHA		TUTOR/ES
		INICIO	TÉRMINO	
Introducción a la Comunidad Virtual	8	21 de Octubre	26 de octubre	Tomás Thayer Morel – M. Alicia Venegas Thayer

UNIDAD	Nº HORAS A DISTANCIA	FECHA		TUTOR/ES
		INICIO	TÉRMINO	
¿Qué es PicaLab?	8	28 de Octubre	2 de noviembre	Tomás Thayer Morel – M. Alicia Venegas Thayer

UNIDAD	Nº HORAS A DISTANCIA	FECHA		TUTOR/ES
		INICIO	TÉRMINO	
¿Qué es Pure Data?	4	4 de noviembre	19 de noviembre	Tomás Thayer Morel – M. Alicia Venegas

UNIDAD	Nº HORAS A DISTANCIA	FECHA		TUTOR/ES
		INICIO	TÉRMINO	
MMSI AudioEnteros	8	11 de noviembre	23 de noviembre	Tomás Thayer Morel – M. Alicia Venegas Thayer

UNIDAD	Nº HORAS A DISTANCIA	FECHA		TUTOR/ES
		INICIO	TÉRMINO	
MMSI MultiPulso	8	25 de noviembre	7 de diciembre	Tomás Thayer Morel – M. Alicia Venegas Thayer

UNIDAD	Nº HORAS A DISTANCIA	FECHA		TUTOR/ES
		INICIO	TÉRMINO	
MMSI AudioGráficos	8	9 de diciembre	21 de diciembre	Tomás Thayer Morel – M. Alicia Venegas Thayer

UNIDAD	Nº HORAS A DISTANCIA	FECHA		TUTOR/ES
		INICIO	TÉRMINO	
MMSI AudioFracciones	8	2 enero	11 de enero	Tomás Thayer Morel – M. Alicia Venegas Thayer

UNIDAD	Nº HORAS A DISTANCIA	FECHA		TUTOR/ES
		INICIO	TÉRMINO	
Experimentación y cierre	4	13 de enero	22 de enero	Tomás Thayer Morel – M. Alicia Venegas Thayer

**LA PROPORCIÓN DE LAS HORAS A DISTANCIA, DEBE CONSIDERAR QUE EN UNA SEMANA NO PUEDE HABER MÁS DE 2 HORAS DE ESTUDIO DIARIO DE LUNES A SÁBADO.**

**\*\* NO SE PUEDE INCLUIR HORAS DE DOS MODALIDADES UN MISMO DÍA.**



**FORMULARIO ÚNICO A-1**  
**ANTECEDENTES DEL PROGRAMA O CURSO DE PERFECCIONAMIENTO**

**F.4. CURSO A DISTANCIA O E-LEARNING**

UNIDAD	Nº HORAS A DISTANCIA	FECHA	
		INICIO	TÉRMINO

**HORAS DE TUTORIAS**

UNIDAD	HORAS DE TUTORIAS TUTOR	FECHA		TUTOR
		INICIO	TÉRMINO	

**La proporción de las horas a distancia, debe considerar que en una semana no puede haber más de 2 horas de estudios diarios de lunes a sábado.**

**FORMULARIO ÚNICO A-1  
ANTECEDENTES DEL PROGRAMA O CURSO DE PERFECCIONAMIENTO**

**G. EJECUCIONES DEL CURSO**

**PERÍODO DE EJECUCIÓN\*:**

DESDE			HASTA		
25	Octubre	2013	23	Enero	2014
DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO

**SEDE EJECUCION:**

Presenciales en sede central UMCE

**DIRECCIÓN:**

**CALLE**

**NÚMERO**

José Pedro Alessandri	774
-----------------------	-----

**OF/DEPTO/LOCAL**

**POBLACIÓN, VILLA LUGAR**

--	--

**CIUDAD**

**COMUNA**

**PROVINCIA**

**REGION**

Santiago	Ñuñoa	Santiago	Metropolitana
----------	-------	----------	---------------

**FONOS**

**FAX**

**E-MAIL**

--	--	--

**LOCAL DE EJECUCIÓN:**

**SEDE INSTITUCIÓN**

**COLEGIO**

**HOTEL**

**ORGANISMOS COMUNITARIO**

**CENTRO**

UMCE				
------	--	--	--	--

\*En cursos

presenciales

**OTRO ESPECIFICAR:**

**Nº TOTAL DE HORAS:**

64

**Nº DE HORAS POR AÑO: (8)**

52

2013

12

2014

2015

**Nº DE DÍAS EFECTIVOS DE CLASES: (9)**

2013

2014

2015

**DOCENTES ASIGNADOS A LA EJECUCIÓN:**

Tomás Thayer Morel – M. Alicia Venegas  
Thayer

(8) No se pueden impartir más de 800 horas en un año, de cursos nivel Básico de Actualización y de nivel Intermedio de Especialización.

(9) No se pueden impartir más de 10 horas presenciales diarias.

\*Respetar los plazos legales de antelación de acuerdo al art 37 DFL 213

**SI EN ESTA OCASIÓN VA A INSCRIBIR MÁS DE UNA (1) EJECUCIÓN, REPITA ESTA PÁGINA LAS VECES QUE SEA NECESARIO. Recuerde cada ejecución debe incluir el horario pertinente**

**FORMULARIO ÚNICO A-1  
ANTECEDENTES DEL PROGRAMA O CURSO DE PERFECCIONAMIENTO**

**NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN**

Universidad Metropolitana de ciencias de la Educación

**NOMBRE DE LA UNIDAD ACADÉMICA**

Dirección de Educación Continua

**FONO**

22412409

**E-MAIL**

educación.continua@umce.cl

**NOMBRE DEL JEFE DE LA UNIDAD ACADÉMICA**

Jaime Veas Sánchez

**FONO**

22412409

**CORREO ELECTRÓNICO**

jaime.veas@umce.cl

**NOMBRE DEL COORDINADOR DEL CURSO**

Tomás Thayer

**FONO**

22412509, 66490500

**CORREO ELECTRÓNICO**

tomas.thayer@umce.cl

**NOMBRE DEL TUTOR O TUTORES DEL CURSO**

**\* En caso de cursos de modalidad a distancia**

Tomás Thayer Morel

M. Alicia Venegas Thayer

**FECHA DE SOLICITUD:**

**DÍA            MES            AÑO**

13	septiembre	2013
----	------------	------

\_\_\_\_\_  
**NOMBRE Y FIRMA DEL SOLICITANTE  
TIMBRE DE LA INSTITUCIÓN**

**Importante: verifique que el formulario tenga registrados todos los datos solicitados, antes de enviarlo.**