



Red de Escuelas Líderes
Educación de Calidad contra la Pobreza
VII Convocatoria - 2014
FORMULARIO DE POSTULACION

1. IDENTIFICACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Nombre de la Experiencia	Tecnología, innovación y desarrollo sustentable (TINDES)
--------------------------	--

2. INFORMACION INSTITUCIONAL

2.1 Información sobre la institución educativa que implementa la experiencia.

DATOS INSTITUCIONALES	
Nombre del establecimiento	Colegio Nosedal
RBD	24956-4
Dirección, Comuna, Región	Av. La Primavera 03187, La Pintana, RM.
Teléfono	56 2 25920428
Correo electrónico	mgonzalez@nocedal.cl
DATOS DEL DIRECTOR DEL ESTABLECIMIENTO	
Nombre completo	Jaime Cárdenas Mansilla
Teléfono	56 2 25920428
Correo electrónico	jcardenas@nocedal.cl
DATOS DEL RESPONSABLE DE LA EXPERIENCIA	
Nombre	Patricio Acuña Bustamante
Cargo	Profesor de Tecnología Coordinador de Proyectos Tecnológicos
Correo electrónico	patricioacbus@gmail.com

2.2 Características del establecimiento

Nivel educativo ofrecido	Pre Básica, Básica y Educación Media
Dependencia del establecimiento	Particular Subvencionado
Matrícula	786
N° Docentes	60 (58 profesores, más 2 psicopedagogos)
N° Directivos	4
IVE SINA E	- Básica: 69 %. - Media: 68,9 %.
SNED(año)	Se recibió un diploma el año 2014 para el período 2014 – 2015.
Grupo Socioeconómico SIMCE 4º básico (A, B, C, D, E)	B

2.3 Resultados SIMCE 4º básico en Lenguaje y Matemáticas

Considerando que la tabla de puntajes por nivel socioeconómico en SIMCE 2012 para 4º básico y 2do medio es la siguiente:

Cuadro1: Puntajes promedio SIMCE según Grupo Socioeconómico

	4º Básico		II Medio	
	Comp. Lect.	Mate	Comp.Lect.	Mate
Bajo (A)	248	238	230	225
Medio bajo (B)	254	247	248	249
Medio (C)	268	262	278	288



Medio alto (D)	284	279	292	313
Alto (E)	301	299	304	336

Fuente: Informe Nacional SIMCE 2012 p. 37 y 57.

Elija el criterio de resultados SIMCE con el cual su escuela o liceo quieren postular y complete la información del criterio a) o b) según corresponda. En cualquiera de los dos casos, el curso evaluado debe ser 4º básico, o alternativamente II medio (para aquellos establecimientos que presenten proyectos educativos dirigidos a ese nivel). En caso de que su proyecto tenga una cobertura para estudiantes de enseñanza básica y media, utilice los resultados de 4to básico para su postulación.

Criterio a) Resultados SIMCE comparado con establecimientos de su mismo grupo socio económico

Indique el puntaje obtenido en la prueba SIMCE de 2012 en las pruebas de lenguaje y matemáticas, y si este puntaje implica una diferencia “significativa” en relación al promedio de su mismo grupo socioeconómico (“superior”, “similar” o “inferior”, según cuadro 1).

NIVEL	LENGUAJE			MATEMÁTICAS			
	Indique si corresponde a 4º básico o II medio	Puntaje 2012 del establecimiento	Prom. Ptje 2012 Grupo Socioeconómico	Diferencia	Puntaje 2012 del establecimiento	Prom. Ptje 2012 Grupo Socioeconómico	Diferencia
4º Básico		283	254	29	286	247	39

Criterio b) Resultados SIMCE 2012 para su establecimiento en relación a la medición anterior

Indique el puntaje obtenido en la prueba SIMCE de 2012 en las pruebas de lenguaje y matemáticas, y si este puntaje implica una diferencia “significativa” en relación al puntaje de su establecimiento para ese mismo nivel en la medición anterior (“superior”, “similar” o “inferior”, según informe SIMCE).

NIVEL	LENGUAJE			MATEMÁTICAS			
	Indique si corresponde a 4º básico o II medio	Puntaje 2012 del establecimiento	Puntaje del establecimiento en medición anterior ¹	Diferencia	Puntaje 2012 del establecimiento	Puntaje del establecimiento en medición anterior ²	Diferencia
4º Básico		283	264	19	286	271	15

3. DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LA POSTULACIÓN:

- Carta de presentación por parte del director del establecimiento que indique el potencial de impacto a nivel institucional, local, regional de la experiencia (indicar si se producen cambios en la dinámica de la escuela en relación a la selección, organización y uso de recursos y si impacta el desarrollo profesional del cuerpo docente).
- Carta de respaldo del sostenedor apoyando la iniciativa e indicando que no cuenta con procesos de subvenciones en curso

4. PRESENTACION DE LA EXPERIENCIA

4.1. Categoría en la cual se clasifica la experiencia (marque máx. dos categorías)

CATEGORÍA	OPCIÓN (Marque con una X)
Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje	X

¹Para SIMCE Comprensión de Lectura de 4to básico debe hacer referencia al año 2011, en tanto que para II medio la medición anterior es del año 2010.

² Para SIMCE Matemáticas de 4to básico debe hacer referencia al año 2011, en tanto que para II medio la medición anterior es del año 2010.



Escuela – Comunidad	
Dimensión Socio-afectiva y Valórica	X
Las Artes y la cultura al interior de las escuelas	

4.2 Resuma en 15 líneas la experiencia que presenta:

Describa lo que considera más relevante que se debe saber sobre la experiencia que presenta

La experiencia genera el fortalecimiento de la asignatura de Educación Tecnológica, mediante el incremento de las horas obligatorias asignadas al currículo desde Quinto Básico, en adelante. Esto, con el fin de poder desarrollar en forma gradual y sistemática competencias técnicas específicas y transversales, a través de las prácticas de Robótica y desarrollo de cultivos en invernadero, apoyados por tecnologías alimentadas con energías limpias y renovables.

Se hace un gran esfuerzo para que los alumnos de todos los niveles conozcan, vivencien e internalicen desde pequeño, las normas de seguridad en el trabajo, la responsabilidad en el actuar y el auto cuidado en el hacer, mediante la introducción en todos los niveles de las normas de seguridad en el trabajo.

Es importante destacar, que todo hacer se sostiene en la autodisciplina, el respeto, la confianza y el autocuidado de si mismo y de los demás, en la que el trabajo en equipo y la valoración de la tarea del otro son el eje fundamental en la obtención de logros.

4.3 Antecedentes específicos de la experiencia:

a) Tiempo de ejecución de la experiencia

Fecha de Inicio (aaaa/mm)	1997/Marzo
Tiempo de ejecución al momento actual	18 años.
Fecha de término proyectada (aaaa/mm)	Indefinida
Duración total proyectada	Indefinida

b) Cobertura de la Experiencia:

Indique la cantidad y naturaleza de beneficiarios directos e indirectos de la experiencia, especificando el tipo

	Cantidad	Tipo (cursos, niveles, alumnos, profesores, apoderados. Por ejemplo: profesores de primer ciclo básico)
b.1 Beneficiarios Directos ³		Alumnos de Quinto Básico a Segundo Medio
b.2 Beneficiarios Indirectos ⁴		Alumnos de Tercer y Cuarto Medio, egresados, apoderados y comunidad en general.

c) Equipo ejecutor de la experiencia y sus funciones:

c.1	En relación a los principales miembros del equipo ejecutor de la experiencia, indique su nombre, cargo dentro del establecimiento y funciones que cumple en relación a la experiencia descrita.	Patricio Acuña, Profesor de Tecnología del Colegio Nosedal. Coordinador de Proyectos Tecnológicos Principal creador y ejecutor del proyecto Redactor y ejecutor de la propuesta desde sus inicios
-----	---	--

d) Pertinencia de la experiencia

d.1	Situación inicial que motivó el desarrollo de la iniciativa (necesidades o problemas que se buscó resolver).
-----	--

³Beneficiarios directos son quienes recibirán y se beneficiarán directamente de las acciones del proyecto. Ellos están en contacto con el equipo a cargo del proyecto y en ellos se esperan ver reflejado los cambios enunciados en los objetivos específicos de la intervención propuesta.

⁴Los beneficiarios indirectos son quienes están en relación con los beneficiarios directos. En ellos es posible, posteriormente observar y medir el o los impactos de los proyectos.



	Describa en qué medida la innovación responde a las características o necesidades de la comunidad, apoderados o alumnos del establecimiento. (15 líneas)
	<p>En general, en los sectores vulnerables y en donde la pobreza no es sólo material, sino que también educativa, los habitantes presentan varios tipos de carencias socioeconómicas. El colegio Necedal está situado en uno de estos lugares de alto riesgo, específicamente en la población El Castillo de La Pintana, lugar que ha sido escenario de constantes conflictos por droga y alcoholismo. Muchas carencias impiden o dificultan que los habitantes puedan desarrollarse e integrarse laboral o socialmente a las necesidades del país. El aprendizaje de la tecnología, entre otros aportes del colegio, viene a ser un factor que facilita este proceso. En general, la población circundante no posee estudios medios completos y es poco calificada. No obstante, estas condiciones se pueden revertir con una educación digna y de calidad, impregnada de valores. Las herramientas que entrega el establecimiento, en forma gratuita, pretenden otorgar las habilidades para que los alumnos posean un pensamiento crítico, fomenten la creatividad y el interés por las áreas científicas y tecnológicas. Lo anterior se halla asociado al fortalecimiento de habilidades técnicas que permiten desarrollar un buen trabajo, apoyadas con una conciencia ecológica que les faculte para sobresalir en los distintos emprendimientos que se propongan en consonancia con el medio ambiente. Estos conocimientos, actitudes y valores, les hará posible no sólo integrarse de la mejor forma al mundo laboral, o profesional, sino que serán una ventaja competitiva que les facilitará sociabilizar en todos los ámbitos que se inserten. Como este proyecto integra a la familia, no sólo los alumnos son los beneficiados, sino este núcleo más inmediato y también el grupo social en el cual están inmersos.</p>
d.2	Relación de la experiencia propuesta con el Proyecto Educativo Institucional del establecimiento Indique de qué modo la innovación refleja o apoya lo planteado en el PEI. (15 líneas)
	<p>En relación al PEI, en lo que respecta a la identidad institucional, la propuesta establece: "Crear colegios Técnicos Profesionales y Polivalentes en sectores de extrema pobreza y marginados, para posibilitar el acceso a una educación de excelencia, acorde con los avances de la ciencia y la tecnología."¹</p> <p>Por otra parte, el Proyecto Educativo Institucional del establecimiento señala: "Creemos en esta formación y consideramos que si aplicamos a los alumnos en situación de pobreza un proceso de enseñanza exigente, sistemático y adecuado a sus carencias, serán capaces de tener altos rendimientos que les permitirán acceder a las distintas formas de educación superior o ingresar directamente al mundo del trabajo con altos perfiles de conocimientos técnicos y destrezas que los habilite a lograr un desarrollo profesional sustentable".</p> <p>En referencia a los objetivos, estos señalan que se debe "promover el desarrollo de aptitudes y destrezas a través de actividades que involucren una participación activa de los alumnos", "fomentar la vivencia y el trabajo en equipo y, de este modo, el sentido de responsabilidad, espíritu de servicio, participación, generosidad y solidaridad".</p> <p>1.-PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL Colegio Necedal paj3 , punto 1.1 Ibis p:21</p>

e) Formulación de la propuesta

e.1	Origen de la experiencia Indicar el problema o situación que da origen al proyecto de innovación, quién (o quiénes) participaron en su diseño y tomaron la decisión de llevarla a cabo. (10 líneas)
	<p>El colegio se encuentra inserto en una zona de escasos recursos. La gran mayoría de los padres no terminó sus estudios. Esto genera una serie de carencias materiales, valóricas y afectivas. Los hijos terminan replicando el modelo, caracterizado por empleos de precario valor, descuido total de las normas de seguridad en el trabajo y carencia de competencias que le permitan salir del círculo de la pobreza. Sumado a esto, los estudios son percibidos como una herramienta de crecimiento y desarrollo inaccesible.</p> <p>Conscientes de esta problemática, el equipo de dirección en conjunto con los profesores, visualizó en la asignatura de Educación Tecnología un instrumento capaz de revertir esta situación. Esto, porque en esta instancia se promueve a la investigación, el desarrollo de la creatividad y prepara a los jóvenes para adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos. Es en el desarrollo de esta materia donde los estudiantes son capaces de adquirir virtudes como: trabajo en equipo, criterios de rigor, cumplimiento y la dignidad del trabajo. Todos fundamentales para el desarrollo de la vida diaria.</p>
e.2	Objetivos generales y específicos. A corto, mediano y largo plazo.



	Indicar qué cambios busca lograr en sus beneficiarios directos e indirectos. Recordar que los objetivos deben verse plasmados en <i>conductas observables o resultados medibles</i> . (15 líneas)
	<p>OBJETIVO GENERAL.</p> <ul style="list-style-type: none">• Contribuir al desarrollo integral de los alumnos en situación de pobreza con un proceso de enseñanza exigente y sistemático, adecuado a sus carencias y atendiendo a sus intereses, necesidades e inquietudes. Lo anterior, con una fuerte carga valórica y alto dominio de diversas competencias técnicas y científicas que le permitan a los jóvenes desenvolverse satisfactoriamente en el campo laboral, personal y académico, al momento de egresar del establecimiento. <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <ul style="list-style-type: none">• Entregar una educación digna y de calidad, que se reconozca como factor de cambio y fortalezca la autoestima e inste a los educandos a continuar perfeccionándose.• Entregar las herramientas para entender y responder a las demandas de un mundo tecnológico, actuando de forma crítica, responsable e informada.• Fomentar el compromiso personal para responder ante problemas que deben enfrentar los alumnos en las distintas situaciones personales de la vida diaria.• Desarrollar el interés por la ciencia, la tecnología y la investigación, así como por las diferentes áreas del saber.• Promover el desarrollo, la creatividad, aptitudes y destrezas a través de actividades que involucren la participación activa de los alumnos.• Utilizar habilidades del pensamiento científico y comprender el mundo tecnológico y el natural.
e.3	<p>Estrategias o metodologías implementadas. Describirlas, detallar su frecuencia y grado de sistematicidad en su aplicación. Indicar si éstas significan la modificación de prácticas ya llevadas a cabo dentro del establecimiento o la instauración de prácticas nuevas. (15 líneas)</p>
	<p>La estrategia de trabajo implementada no implica cambios que afecten a otras asignaturas, ni el devenir propio del acontecer del establecimiento; sin embargo, la propuesta considera participar en competencias externas y fortalecer cada uno de los elementos fundamentales de la asignatura. El hilo conductor de todo el proceso son las normas de seguridad en el trabajo, con el objetivo de evitar accidentes en el acontecer propio de las actividades o bien en su desempeño al momento de egresar del establecimiento. Es de relevancia destacar que todas las actividades poseen una importante base inicial teórico-práctica, entre las que destacan las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tres proyectos tecnológicos para fortalecer las capacidades de investigación y el desarrollo de habilidades manuales mediante la elaboración de partes y piezas de diversos mecanismos.• Trabajo en invernadero: Actividades durante el año de corte técnico-ecológico, que considera una hora semanal con una fuerte intervención inicial en la que se prepara y siembra la tierra para luego hacer seguimiento de cultivo y estudiar procesos de automatización y empleo de energías renovables en su mantenimiento.• Robótica: Módulo de programación y desarrollo de modelos en los que se emplean diferentes tecnologías tales como Lego, Basic Stamp, Arduino o creación de productos mediante sistemas electrónicos.• Electricidad y electrónica: Los alumnos se interiorizan con los elementos básicos de electricidad y electrónica y desarrollan modelos tecnológicos funcionales.
e.4	<p>Etapas de implementación de la innovación. En caso de existir, describa las etapas sucesivas de implementación de la innovación. Justifique. (15 líneas)</p>
	<p>El desarrollo de la propuesta contempla una serie de acciones destinadas a fortalecer el trabajo en el área tecnológica, la cual contempla el siguiente cronograma:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1996: Se habilita un espacio físico en el cual se instala un invernadero para realizar almácigos y posteriormente cultivo de hortalizas y otros vegetales.• 1997: Se incrementa, de dos a cuatro, las horas pedagógicas destinadas a la asignatura de Educación Tecnológica en los niveles de Quinto y Sexto Básico. Esto, con el objeto de que los alumnos terminen sus proyectos en el colegio y a su vez realizar un mejor trabajo en invernadero.



	<ul style="list-style-type: none">• 1998: Se crea un sistema en el que se entrega una caja de herramientas, en comodato, a todos los alumnos de sexto a cuarto medio.• 1999: Entre Séptimo a Primero Medio, se agregan cuatro horas a las existentes, completando un total de ocho, de las cuales, dos son para desarrollo de contenidos o proyectos y las otras dos para la incorporación asignatura de computación. Esto, con el objeto de introducir en forma sistemática la informática al proceso de formación. Esta área es evaluada como cualquier otra asignatura y considera el 30% del valor total de la nota de Educación Tecnológica.• 2005: Formación de talleres de Robótica con asistencia voluntaria.• 2008: Incorporación de la Robótica Lego, como parte de la asignatura de Educación Tecnológica.• 2010: Se introduce la tecnología y BASIC Stamp de PARALLAX.• 2014: Se introduce la tecnología Arduino en talleres de Robótica.• 2015: Se introduce la tecnología Arduino en Tercero Medio, como parte de las actividades curriculares.
e.5	Descripción de los materiales utilizados para la implementación. Indicar si fueron adquiridos, adaptados o desarrollados por la misma escuela. Adjunte ejemplos de los más importantes.(15 líneas)
	<p>El establecimiento, durante el transcurso de los años, ha adquirido y desarrollado a través de diferentes instancias los elementos necesarios para fortalecer los diferentes aspectos insertos en los contenidos de la asignatura. Dentro de estos, está la adquisición de herramientas, instrumentos, maquinaria, sistemas robóticos y la implementación de espacios de trabajo adecuados, para desarrollar las diferentes áreas de la tecnología. A modo de ejemplo, se indican los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">-Creación de pañol encargado de proporcionar herramientas e insumos de trabajo cuando se requieren.-Los alumnos de Quinto a Cuarto Medio, reciben en comodato una caja de herramientas, acorde al nivel en que se encuentran, no obstante todas poseen un multímetro que les permite realizar mediciones eléctricas.-Implementación de una sala de maestranza para el desarrollo y concreción de los trabajos de tecnología.-Habilitación de laboratorio para el desarrollo de proyectos tecnológicos avanzados.-Creación de sala de máquinas, la cual posee torno, fresadora, plegadora, taladro de pedestal y herramientas.-Construcción de un invernadero con un sistema de riego automatizado, el cual es alimentado por un sistema eólico solar financiado por IBM Chile e implementado en plenitud por alumnos de Cuarto Medio.-Habilitación de laboratorio para las prácticas de robótica educativa.-Adquisición de sistemas robóticos Lego, mediante convenio realizado con IBM Chile.
e.6	Resultados esperados/ meta. Señalar resultados observables y plazos estimados para su cumplimiento.(15 líneas)
	<p>De acuerdo a los antecedentes proporcionados por el MINEDUC, la media nacional de titulación de técnicos de nivel medio es del orden del 58 %² al 45 %², en cambio en el Colegio Nosedal es de 99,3%. De ellos, cerca del 23% queda inserto en el mundo laboral con una alta consideración de sus empleadores y remuneraciones que les permiten apoyar económicamente a sus familias. Por otra parte, el 10% trabaja y estudia y alrededor del 67% de los alumnos graduados da continuidad a sus estudios en régimen diurno o vespertino en diferentes áreas, tales como educación, salud, ingenierías u otras como lo es el caso de ex alumnos becados en conservatorios de la Universidad de Chile o Católica. Esto pone de manifiesto que los egresados poseen competencias generales que no son determinantes para un área específica, pero sí necesarias para poder desenvolverse de buena forma en cualquier medio en el que se encuentren .Al consultar a ex alumnos sobre la incidencia del incremento de las horas de la asignatura de Educación Tecnológica en relación a otros establecimientos y el nivel de los contenidos tratados, en forma unánime señalan que les ha sido útil en todas las actividades que desarrollan, sean estas del mundo laboral, educacional o personal. Esto en función la experiencia técnica, capacidad de trabajar en equipo, resolver situaciones problemáticas o realizar investigaciones, como lo demuestran los casos de alumnos que en forma reiterada y en diversas generaciones han obtenido importantes reconocimientos o premios en el área de la ciencia y la tecnología. Se espera que esta propuesta se mantenga y perfeccione en el tiempo para dar más oportunidades.</p>



2.- Centro de estudios del MINEDUC

f) Metodología de evaluación

f.1 Metodología de evaluación. Describa qué, cómo y con qué se evalúa. (15 líneas)	<p>El proceso tiene tres grandes instancias de evaluación:</p> <p>1.-La primera tiene relación con el desarrollo de las actividades curriculares propias de la asignatura en al cual se determinan las dificultades del proceso, nivel de logro de los contenidos, empleo de los recursos existentes y el tipo de dificultades que se originan en el desarrollo de los proyectos realizados en los diferentes niveles.</p> <p>2.-La segunda etapa considera la cantidad de alumnos titulados de las especialidades impartidas por el establecimiento que se insertan en forma directa al mundo laboral o que ingresan a estudios de carácter técnico y de aquellos que estudian carreras que no tienen relación con el área.</p> <p>3.-La tercera etapa es un proceso evaluativo de realimentación basado en la consulta a alumnos que han dado término a los estudios de carácter técnico o universitario, los cuales poseen una visión más crítica, por contar con mayores herramientas de discernimiento, siendo éste el elemento fundamentar para validar la propuesta.</p> <p>La evaluación está en función de los avances y resultados obtenidos tanto en lo curricular como en lo valórico, en instancias tales como reuniones, salidas a terreno, visitar prácticas o exposiciones internas, como lo es el caso de Exponocedal. Para lograr objetividad se desarrollan encuestas, recopilan datos de diferentes fuentes tales como el MINEDUC y entrevistas a los supervisores de los alumnos en práctica así como a los alumnos egresados.</p>
f.2 Frecuencia de evaluación. Indique cuándo se realizan las evaluaciones (5líneas)	<p>Las actividades son evaluadas semanalmente por los docentes que imparten la asignatura en reuniones calendarizadas en el horario. Estos resultados se entregan en forma bimestral a los apoderados y al consejo de dirección, quienes semestralmente solicitan los resultados del proceso.</p> <p>Por otra parte al término e inicio de cada año se realizan reuniones de análisis y procesos de seguimiento de los alumnos egresados, no importando el tipo de actividad en la que se encuentren.</p>
f.3 Gestión de los resultados. Describa cómo los resultados han servido para mejorar o reformular la experiencia. (15líneas)	<p>En función de los datos obtenidos de los proceso de evaluación, se han realizado actualizaciones de los programas para fortalecerlos y adecuarlos a los requerimientos tecnológicos actuales, introduciendo las tecnologías de la información en forma avanzada, ya sea para la búsqueda de datos, manejo de herramienta ofimáticas, software de dibujo o aplicaciones específicas, que permitan optimizar el curso propio de la asignatura y el desarrollo de nuevos proyectos. Por otra parte, se han adquirido herramientas, maquinarias y se ha adecuado la infraestructura, de manera que todos los alumnos tengan las mismas oportunidades y experiencias en el momento preciso y con las garantías de que el trabajo que realicen sea bien hecho bajo la dirección de docentes idóneos y comprometidos con el hacer de cada día.</p> <p>Dentro de este contexto, los profesores se retroalimentan de las experiencias de los pares y se perfeccionan en forma constante con el objetivo de mantenerse actualizados.</p>

g) Principales logros

g.1 Mencione los principales logros de la experiencia a la fecha. Argumentar en base a evidencias que se adjuntan a esta Ficha de Postulación. (15líneas)	<p>Existen varios elementos que permiten observar los resultados del programa implementado, siendo los más relevantes los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Alto porcentaje de los alumnos que egresan de las carreras impartidas y que al ingresar al mundo laboral poseen una muy buena consideración profesional, por parte de sus empleadores.
---	--



- Alto número de los alumnos egresados que realizan estudios técnicos de nivel superior o universitarios.
- Al entrevistarlos para determinar la relevancia o la influencia de la propuesta en su quehacer, más del 83% de los que trabajan señalan que la asignatura ha sido fundamental para su desenvolvimiento; en cambio, la gran mayoría de los que estudian indica que les ha facilitado en forma considerable su proceso, porque les favorece la comprensión de los contenidos de estudio, no importando el área de elección formativa.
- En relación a los que han titulado la gran mayoría reconoce que esta asignatura les fue significativa en sus estudios.
- Gran interés por participar en diferentes eventos tecnológicos por parte de los alumnos.
- Obtener en forma frecuente lugares destacados en competencias tecnológicas.
- Actividades de ayuda social, como por ejemplo realizar las instalaciones eléctricas a mediaguas de los damnificados del terremoto del 2010 en Puntué y 2014 en Valparaíso, o realizar mantenimiento y reparación de capillas de lugares alejados.

g.2 Adjuntar, a esta ficha, evidencia de los logros obtenidos.

h) Fundamentación de la relevancia y el carácter innovador de la experiencia

h.1	¿Por qué considera que esta experiencia es una innovación importante en contextos de pobreza? (15 líneas)
	En la actualidad es de suma importancia poseer habilidades tecnológicas, pues se han ido transformando en competencias fundamentales para el desarrollo personal e inserción en cualquier medio, indiferente si es el área laboral o formativa. Lo anterior, debido a que las habilidades tecnológicas se caracterizan por no estar ligadas a ninguna ocupación o área productiva en particular y la adquisición de estos conocimientos facilita el que las personas puedan aprender a aprender y desarrollarse en cualquier entorno físico y/o social. En definitiva, el aprendizaje tecnológico entrega las herramientas fundamentales para el crecimiento y la movilidad social; además, estos conocimientos permiten romper el círculo de la pobreza, lo que implica indirectamente una mejora para las familias de las cuales proceden.
h.2	¿Por qué merece ser una iniciativa conocida?
	Explicar por qué es importante que otras escuelas conozcan su experiencia, teniendo en consideración la posibilidad de ser replicada. (15 líneas)
	Es una experiencia exitosa e innovadora que contribuye a mejorar la calidad de la educación, con resultados demostrables que merecen ser replicados por diversas razones, entre las que se consideran los siguientes: -Altos índices de alumnos egresados titulados que se insertan fácilmente al mundo laboral con un ingreso económico que les permite salir del círculo de la pobreza. -Gran cantidad de alumnos que dan continuidad a sus estudios en carreras técnicas de nivel superior, ingeniería u otras que no necesariamente dicen relación con el campo basal de formación. -Los alumnos adquieren una serie de competencias fundamentales que les permiten desenvolverse en forma satisfactoria en cualquier actividad o emprendimiento que ellos se propongan. -La tecnología está presente en todas las actividades de la vida diaria, en consecuencia es fundamental conocer a cabalidad los diferentes aspectos de ésta para ser consumidores libres, responsables e informados con una conciencia ecológica que permita adaptarse a los nuevos tiempos -Los alumnos aprenden a respetar y valorar el trabajo propio y el de los demás, bajo el paradigma de que éste es factor de crecimiento con un alto grado de responsabilidad personal y conciencia medioambiental.
h.3	Potencial de impacto a nivel institucional.
	Indique como cambia la dinámica de la escuela o del aula; si mejora la selección, organización y uso de recursos. También refiérase a su impacto en el desarrollo del cuerpo docente y a los beneficios para la comunidad. (15 líneas)
	Es evidente que los factores más importantes que tienen directa influencia en el desarrollo de la experiencia es la selección de los recursos adecuados, en concordancia con los requerimientos del docente, donde la necesidad está en función de los contenidos y aprendizajes esperados. Esto, a su vez implica una planificación de los



	<p>tiempos para determinar quién, cuándo y cómo emplear los recursos y los espacios para evitar que dos o más cursos los ocupen en forma simultánea, es decir, se debe incrementar la coordinación para evitar dificultades. Los docentes no pueden quedar de lado en el proceso, pues son el eje fundamental de los cambios, por lo que se requiere que constantemente se estén capacitando para no quedar desfasados de los avances tecnológicos. Es importante destacar que el perfeccionamiento continuo de los docentes y la adquisición de recursos están en directo beneficio de la comunidad, pues así se garantiza una educación de calidad.</p>
h.4	Mencione qué acuerdos o cambios han debido realizar en el establecimiento para asegurar el cumplimiento de los objetivos propuestos. (15 líneas)
	<p>Para llevar a cabo la propuesta, en el establecimiento se han realizado adecuaciones que permiten desarrollar en buena forma todos los componentes de ella. Entre estas destacan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Incremento de horas pedagógicas.• Adaptar y crear salas adecuadas a cada uno de los requerimientos, como por ejemplo: sala de robótica, sala de máquinas y maestranza. Todas requieren una implementación específica.• Adquirir instrumentos y maquinarias, tales como taladros, esmeriles, tornillos de banco, entre otros.• Creación de un pañol de herramientas, que permita entregar insumos a los alumnos y profesores.• Creación de cajas de herramientas de contenido diferenciado para cada nivel.• Asignar una zona de trabajo para instalar un invernadero, con el espacio adecuado para realizar cultivos e instalar sistema de control y riego automático alimentados por energía eólica y solar.• Contratar y capacitar a los docentes que imparten la asignatura. Esto con el fin de entregar una educación actualizada y de calidad.• Adquirir sistemas robóticos de diferentes tecnologías.• Creación de guías y material de trabajo para dar continuidad y replicabilidad al proceso.

i) Sustentabilidad de la experiencia

i.1	Plan de Proyección Describa cómo se pretende asegurar la sustentabilidad de la experiencia en el tiempo. <i>Puede adjuntar su Plan de Proyección.</i> (15 líneas)
	<p>A la fecha, la adquisición de insumos, muebles, maquinaria y herramientas así como la implementación de salas y otros elementos (que permiten generar las condiciones apropiadas para poder desarrollar un buen trabajo) se han realizado fundamentalmente por donaciones. Esto implica que cada cierto tiempo se realice una retroalimentación motivacional para las personas que sustentan la propuesta. Se les hace llegar periódicamente una revista informativa institucional, además de invitarlos a visitas guiadas o exposiciones anuales en las que se presenta el trabajo de los alumnos. Las donaciones, en general, no cubren a cabalidad con las necesidades de la institución, por lo cual se hace una reutilización constante de los recursos existentes.</p> <p>De forma paralela, se da a conocer la experiencia y testimonio a la comunidad en reuniones informativas de los egresados, insertos en el mundo laboral o que han dado término a sus estudios superiores. Esto, porque ellos son los que mejor pueden proyectar los resultados de la propuesta pedagógica, por ser los beneficiarios directos y testimonios vivientes de ella. Dentro de la línea de proyección, se invita en forma frecuente a personas y empresarios para que sean parte de este proyecto, mediante aportes económicos voluntarios. Es así que un número importante de alumnos se ha acercado al establecimiento para formar un centro de ex alumnos, el cual busca retribuir de alguna forma lo que se les ha entregado, de manera que otros reciban y logren lo mismo que ellos. Entre las medidas consideradas en su plan de trabajo, se pretende constituir equipos de apoyo pedagógico para los alumnos del colegio y de otros establecimientos, así como actividades de solidaridad, tales como asistir a los familiares de los enfermos en los centros de urgencia.</p>
i.2	Mencione qué redes o alianzas se han debido generar dentro del establecimiento o con actores externos al establecimiento para permitir la proyección de la experiencia.
	<p>La experiencia requiere de recursos, los cuales son conseguidos a través de un equipo específico, dependiente de la Fundación de Educación Nosedal. Este se encarga de realizar eventos, contactar empresarios o personas particulares, los cuales en forma anónima y desinteresada realizan aportes de diferente índole, como por ejemplo IBM, que ha donado equipos de robótica Lego y financiado proyectos, como el sistema de riego y de energías</p>



alternativas del mismo.

Es importante destacar que a raíz de las características del proceso de formación del Colegio Nosedal, INACAP ha creado un programa que exime de algunas de las asignaturas los alumnos que entran a cursar carreras de carácter técnico.

En referencia a los alumnos egresados que posean rendimientos destacados, la Universidad de los Andes entrega becas de estudios para aquellos que tengan intereses en el área de la salud, educación o humanista.

En este sentido, también el instituto CIISA entrega becas para estudiar.

Firma Director del establecimiento

Fecha