Comisión de Investigaciones Científicas

Buenos Aires LA PROVINCIA

ANEXO IV

CONCURSO DE SUBSIDIOS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN APLICADA EN EL AREA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION

CONVOCATORIA CITIC 2008 (Sinergia TIC)

FORMULARIO

ID solicitud (reservado para la CIC)

1.- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

TITULO DEL PROYECTO: **Utilización de dispositivos y sistemas de lógica programable en sistemas de control numérico para aplicaciones industriales**

Marcar con una cruz la modalidad correspondiente

Modalidad A	**Grupos de investigación establecidos**	
Modalidad B	**Grupos de investigación en formación**	**X**
Modalidad C	**Jóvenes investigadores**	

2.- DIRECTOR DEL PROYECTO (Investigador responsable)

Para proyectos de modalidad C, ingrese los datos del Joven Investigador

APELLIDO: SZKLANNY
NOMBRES: FERNANDO IGNACIO
DOCUMENTO TIPO: DNI NRO: 6082660
GRADO ACADEMICO: ING. ELECTROMECANICO OR. ELECT
CARGO (si aplica): PROFESOR TITULAR
LUGAR DE TRABAJO HABITUAL: (Indicar Universidad, Centro, Facultad, Departamento, Laboratorio, etc., según corresponda) **UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA** **DEPARTAMENTO DE INGENIERIA E INVESTIGACIONES TECNOLOGICAS** **GRUPO DE INVESTIGACION EN LÓGICA PROGRAMABLE**

3.- DATOS DE CONTACTO - DIRECCIÓN POSTAL

CALLE: FLORENCIO VARELA 1903	**NRO:**
LOCALIDAD: SAN JUSTO	**CP: 1754**
TELÉFONO: 4480-8900	**FAX: 4480-8952**
CORREO ELECTRÓNICO: fszklanny@unlam.edu.ar	

4.- ORGANISMO Y/O INSTITUCION BENEFICIARIA Acompañar Documentación para acreditar tales condiciones.

DENOMINACIÓN: **GRUPO DE INVESTIGACION EN LOGICA PROGRAMABLE** **DEPARTAMENTO DE INGENIERIA E INVESTIGACIONES TECNOLOGICAS** **UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA**	
RESPONSABLE: Ing. Fernando I. Szklanny Indicar Apellido y Nombres completos del contacto con el proyecto	
CALLE: FLORENCIO VARELA du1903	**NRO:**
LOCALIDAD: SAN JUSTO	**CP: 1754**
TELÉFONO: 4480-8900	**FAX: 4480-8952**
CORREO ELECTRÓNICO: fszklanny@unlam.edu.ar	

5.- ORGANISMO Y/O INSTITUCION ADOPTANTE (Obligatorio para subsidios de Modalidad A) Acompañar Documentación para acreditar tales condiciones.

DENOMINACIÓN:	
RESPONSABLE: Indicar Apellido y Nombres completos del contacto con el proyecto	
CALLE:	**NRO:**
LOCALIDAD:	**CP:**
TELÉFONO:	**FAX:**
CORREO ELECTRÓNICO:	

6.- AREAS TEMÁTICAS PRINCIPALES:
Automatización de procesos industriales

Si seleccionó "Otros", indique su denominación:

7.- DURACIÓN DEL PROYECTO 12 MES/ES

8.- PRESUPUESTO

MONTO TOTAL DEL PROYECTO	**$ 120.000.-**

MONTO TOTAL DEL SUBSIDIO SOLICITADO A LA CIC	**$ 20.000.-**

9.- UNIDAD ADMINISTRADORA

DENOMINACIÓN: FUNPRECIT	
RESPONSABLE: DR. JORGE BOSCH Indicar Apellido y Nombres completos	
CALLE: SARMIENTO	**NRO: 1452**
LOCALIDAD: BUENOS AIRES	**CP: 1042**
TELÉFONO:	**FAX:**
CORREO ELECTRÓNICO:	

FIRMA DEL DIRECTOR DEL PROYECTO

ACLARACIÓN

10.- FUNDAMENTACION DEL PROYECTO (máximo 200 palabras)

Se propone en este proyecto el desarrollo de un sistema de medición digital de longitudes, de alta velocidad y alta resolución, basado en técnicas electrónicas de lógica programable, combinadas con el uso de sistemas microcontrolados, convencionales o también de lógica programable, susceptible de ser aplicado a máquinas herramienta de accionamiento manual.

La creciente demanda de sistemas de mecanizado automático provoca en el mercado local argentino un defasaje de tecnología que deja a muchos talleres y/o fabricas metalúrgicas fuera de todo tipo de competencia, no solo en cuanto a costo de mecanizado de piezas se refiere, sino también a la calidad de las piezas producidas.Por consiguiente, las limitaciones tecnológicas derivadas de la falta de actualización de las máquinas herramienta utilizadas en muchas industrias provocan una pérdida de competitividad ante proveedores, nacionales o extranjeros, que han podido equipar sus industrias con tecnología de punta.

El proyecto planteado propone obtener como resultado un sistema de medición aplicable a máquinas herramientas , que permita, mediante el uso de tecnología moderna, la actualización parcial de sistemas y máquinas que hoy funcionan con accionamiento manual o semiautomático. Esto, a su vez, permitirá la mejora de los rendimientos productivos de aquellos usuarios que incorporen este tipo de tecnología a maquinaria de tecnología menos avanzada. El aumento de productividad asociado al no tener que descartar piezas que son medidas a posteriori de ser mecanizadas así como la mejora en la relación costo beneficio permite una rápida amortización de la inversión realizada.

Es un objetivo del proyecto propuesto el de permitir a aquellas empresas que requieren en uso de máquinas herramienta, y que poseen equipamiento de tecnología desactualizada, actualizar parte de su equipamiento sin los altos costos de inversión que implicaría el reemplazo liso y llano de su maquinaria por otra de tecnología más moderna.

11.- OBJETIVOS GENERAL Y PARCIALES DEL PROYECTO.

El objetivo de este proyecto es el desarrollo e implementación de un sistema de medición, aplicable a máquinas herramienta de habitual utilización en la industria metalúrgica local, regional y nacional, para permitir la modernización y actualización tecnológica de las mismas, sin la necesidad de grandes inversiones. Estas inversiones, como ya se ha dicho, se encuentran fuera del alcance de muchos industriales medianos y pequeños que requieren una sustancial mejora de sus rendimientos económicos y de la calidad de los productos producidos, lo que no puede lograrse con maquinaria de tecnología obsoleta o al menos desactualizada.

El producto a entregar consistirá de una regla optica calibrado, que sensa la variable dimensional en tiempo real y entrega los datos para ser procesados y presentados en un display digital. La posibilidad de colocar un valor de referencia asociado a una alarma o un mecanismo de parada permite convertir la operación manual en una sejmiautomática. La única modificación que requiere la máquina herramienta es aquella necesarias para colocar la regla que efectúa el sensado de medición.

12.- PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA CORRESPONDIENTE.

Para cumplir con el objetivo del proyecto, se desarrollará, en principio, la siguiente secuencia de pasos:

1.- Investigación de técnicas de medición y control aplicables a la automatización de las máquinas herramienta del ámbito local y regional, incluyendo un estudio pormenorizado de las necesidades del mercado.

2.- Definición de las especificaciones requeridas para un sistema de medición aplicable a distintos modelos de máquinas herramienta disponibles en la región, de modo de permitir la posterior conversión de las mismas en sistemas basados en control numerico.

3.- Análisis de las interfaces requeridas para la incorporación del mencionado sistema de medición a una máquina herramienta en particular.

4.- Definición funcional del sistema de medición.

5.- Evaluación de los requerimientos de hardware necesarios para la implementación de las especificaciones planteadas.

6.- Selección de componentes.

7.- Desarrollo del prototipo de hardware.

8.- Desarrollo de la programación correspondiente al hardware elegido.

9.- Puesta en marcha del prototipo de hardware.

10.- Desarrollo del sistema definitivo.

11.- Puesta en marcha del sistema definitivo.

12.- Documentación del sistema desarrollado.

13.- Actividades de capacitación, divulgación y transferencia a los usuarios finales.

14.- Identificación de posibles empresas electrónicas a quienes transferir el proyecto para su puesta en el mercado.

A los efectos de estimar plazos de ejecución del proyecto propuesto, se hace referencia a las tareas planteadas en el apartado anterior:

1.- Investigación de técnicas de medición y control aplicables a la automatización de máquinas herramienta. - 30 días.

2.- Definición de las especificaciones requeridas para un sistema de medición aplicable a distintos modelos de máquinas herramienta disponibles en la región. - 30 días

3.- Análisis de las interfaces requeridas para la incorporación del mencionado sistema de medición a una máquina herramienta en particular. - 15 días

4.- Definición funcional del sistema de medición. - 15 días

5.- Evaluación de los requerimientos de hardware necesarios para la implementación de las especificaciones planteadas. - 15 días.

6.- Selección de componentes. - 15 días

7.- Desarrollo del prototipo de hardware. - 120 días

8.- Desarrollo de la programación correspondiente al hardware elegido. - 120 días

9.- Puesta en marcha del prototipo de hardware. - 30 días

10.- Desarrollo del sistema definitivo. - 60 días

11.- Puesta en marcha del sistema definitivo. - 20 días

12.- Documentación del sistema desarrollado. - 30 días

13.- Actividades de capacitación, divulgación y transferencia. - 60 días

Debe notarse que, si bien la suma de estos plazos supera los 360 días previstos en la duración del proyecto, hay etapas del mismo que se realizan en forma paralela o simultánea, lo que permitirá la finalización del mismo dentro del plazo de un año.

13.- RESULTADOS ESPERABLES A PARTIR DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO (Descripción de la transferencia de tecnología y/o conocimientos, expectativas de progreso y de logro, resultados indirectos)

Tal como se ha planteado en apartados anteriores, la aplicación objeto del presente proyecto permitirá el desarrollo de las técnicas de medición necesarias en máquinas herramienta, con el objeto de permitir la actualización tecnológica de maquinas de funcionamiento manual, de tecnologías anteriores a las que actualmente ofrece el mercado internacional, e incluso, de maquinaria en estado de obsolescencia.

Permitirá además, en una segunda etapa, y prevista como otro proyecto , la implementación de otras técnicas de control automático aplicables a dichas máquinas herramienta mencionadas o eventualmente tener la experiencia para encarar un diseño de una máquina herramienta nacional

Por consiguiente, se espera incluir dentro de los beneficiarios de la aplicación que resulte del presente proyecto de investigación y desarrollo:

- Pequeñas y medianas industrias metalúrgicas que necesiten actualizar su maquinaria sin necesidad de inversiones elevadas o fuera de sus alcances presupuestarios.

- Instituciones educativas, tales como escuelas industriales, técnicas y universidades que posean equipamiento obsoleto o antiguo y que deseen modernizarlo para adecuarlo a las actuales condiciones de la tecnología.

- Fabricantes locales de este tipo de dispositivos para proveer al mercado local.

- Fabricantes de máquinas herramientas que requieran una actualización tecnológica de bajo costo para mejorar la eficiencia de producción de sus equipos.

14.- DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO (Integrantes del grupo de investigación y desarrollo, infraestructura y equipamiento)

Integrantes del grupo de investigación:

Ing. Fernando I. Szklanny
Ing. Elio A: A: De María
Ing. Roberto Di Lorenzo
Lic. Carlos E. Maidana
Ing. Carlos A. Rodriguez
Ing. Hugo R. Tantignone
Lic. Jorge Fiter
Sr. Edgardo Gho

El grupo de investigación no requiere recursos propios de equipamiento, dado que utiliza el equipamiento e infraestructura provistos por los Laboratorios de la Universidad. Se encuentran asignadas para uso permanente del Grupo de Investigación dos computadoras personales, un osciloscopio digital y tres sistemas de desarrollo basados en lógica programable donados por firmas fabricantes de circuitos integrados programables.

15.- DESCRIPCIÓN DE LOS COSTOS PROYECTO

15.1.- Costos de proyectos para subsidios de Modalidad A y B

CUADRO RESUMEN				
Concepto	**A financiar por la CIC**	**A financiar por la contraparte**	**A financiar por el Adoptante (2)**	**Total**
1 – Sueldos y salarios	(1)	77.297,50		**77.297,50**
2 – Materiales e insumos para la investigación	6.400.-		.-	**6.400,00**
3 – Bibliografía	2.000.-			**2.000,00**
4 – Gastos de traslado: pasajes, viáticos, combustible y peajes		2.800.-		**2.800,00**
5 – Servicios técnicos y profesionales	2.800.-			**2.800,00**
6 – Bienes de Capital	8.800.-			**8.800,00**
7 – Otros aceptables				
Totales	**20.000.-**	**80.097,50**		**100.097,50**

(1) - No financiable con el Subsidio a otorgar por la CIC
(2) – En caso que la hubiere

15.1.1.- Recursos humanos (Grupo de Investigación) a cargo de la contraparte

Orden	Apellido y Nombre	Horas semanales de dedicación al proyecto	Remuneración mensual	Total anual imputable al proyecto
1	Ing. Fernando I. Szklanny	**10**	**6.842.-**	**22.236.00**
2	Lic. Carlos E. Maidana	**10**	**4.484.-**	**14.573.00**
3	Ing. Elio A. A. De María	**10**	**4.484.-**	**14.573.00**
4	Ing. Hugo R. Tantignone	**20**	**3.987.-**	**25.915,50**
Totales		**50**		**77297,50**

15.1.2.- Materiales e insumos para la investigación

Orden	Descripción	A financiar por la CIC	A financiar por la contraparte	A financiar por el Adoptante (1)	Total
1	Componentes electrónicos	**4.000.-**			**4.000.-**
2	Insumos diversos	**1.400.-**			**1.400.-**
3	Componentes diversos	**1.000.-**			**1.000.-**
4					

Totales	**6.400.-**			**6.400,00**

(1) – En caso que la hubiere

15.1.3.- Gastos de traslado: pasajes, viáticos, combustible y peajes

Orden	Descripción	A financiar por la CIC	A financiar por la contraparte	A financiar por el Adoptante (1)	Total
1	Asistencia a Congresos		**2.000.-**		**2.000.-**
2	Contactos con proveedores		**1.000.-**		**1.000.-**
3					
4					
Totales			**3.000.-**		**3.000.-**

(1) – En caso que la hubiere

15.1.4.- Servicios técnicos y profesionales

Orden	Descripción	A financiar por la CIC	A financiar por la contraparte	A financiar por el Adoptante (1)	Total
1	Producción Circ. Impresos	**2.000.-**			**2.000.-**
2	Comisiones Unidad Administrat.	**800.-**			**800.-**
3					
4					
Totales		**2.800.-**			**2.800.-**

(1) – En caso que la hubiere

15.1.5.- Bienes de Capital

Orden	Descripción	A financiar por la CIC	A financiar por la contraparte	A financiar por el Adoptante (1)	Total
1	Reglas de medición ópticas	**3.600.-**			**3.600.-**
2	Mesa de medición	**5.200.-**			**5.200.-**
3					
4					
Totales		**8.800.-**			**8.800.-**

(1) – En caso que la hubiere

15.2.- Costos de proyectos para subsidios de Modalidad C

Concepto		A financiar por la CIC	A financiar por el Adoptante (1)	Total
15.2.1 – Materiales e insumos para la investigación				
a				

b				
c				
15.2.2 – Bibliografía				
a				
b				
15.2.3 – Gastos de traslado: pasajes, viáticos, combustible y peajes				
a				
b				
15.2.4 – Servicios técnicos y profesionales				
a				
b				
15.2.5 – Bienes de Capital				
a				
b				
15.2.6 – Otros aceptables				
a				
b				
Totales				

(1) – En caso que la hubiere

16.- DECLARACIONES DE CONFORMIDAD Y COMPROMISO

Las presentes declaraciones son imprescindibles para la admisión del formulario de presentación del proyecto. En el caso que una misma persona desempeñe más de una función deberá repetir su firma.

TÍTULO DEL PROYECTO

Utilización de dispositivos y sistemas de lógica programable en sistemas de control numérico para aplicaciones industriales.

DEL INVESTIGADOR RESPONSABLE DEL PROYECTO

Declaro conocer y adherir a los objetivos y alcances del presente proyecto y acepto las obligaciones que el mismo impone en el marco de las Bases del presente concurso.

Firma _____ Aclaración _____

DE LA INSTITUCIÓN BENEFICIARIA (Aplicable solo a Modalidad A y B)

Declaro conocer y adherir a los objetivos y alcances del presente proyecto y acepto las obligaciones que el mismo impone en el marco de las Bases del presente concurso, en particular la

responsabilidad de realizar los aportes de contraparte detallados en la presentación y acreditar la realización de los mismos.

Firma _____ Aclaración _____

DE LA ENTIDAD ADOPTANTE (Completar solo en caso que la hubiere)

Declaro conocer y adherir a los objetivos y alcances del presente proyecto y acepto las obligaciones que el mismo impone en el marco de las Bases del presente concurso, en particular la responsabilidad de realizar los aportes de contraparte en el rol de entidad adoptante detallados en la presentación y acreditar la realización de los mismos.

Firma _____ Aclaración _____

DE LA UNIDAD ADMINISTRADORA

Declaro conocer y adherir a los objetivos y alcances del presente proyecto y acepto las obligaciones que el mismo impone en el marco de las Bases del presente concurso, en particular las correspondientes a la administración y rendición del proyecto.

Firma _____ Aclaración _____

DE LA AUTORIDAD DEL LUGAR DE TRABAJO DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN O JOVEN INVESTIGADOR

Se autoriza al responsable del presente proyecto a ejecutar el mismo en .....

.....

Firma _____ Aclaración _____