



Universidad Tecnológica Nacional

FACULTAD REGIONAL CONCORDIA

**LICENCIATURA EN
ADMINISTRACIÓN Y
GESTIÓN EN IES**

**Herramienta para la Selección de Jurados de Concurso y Carrera
Académica**

Autores:

Bru, Jorge Pablo

Bru, Silvina Alejandra

Director:

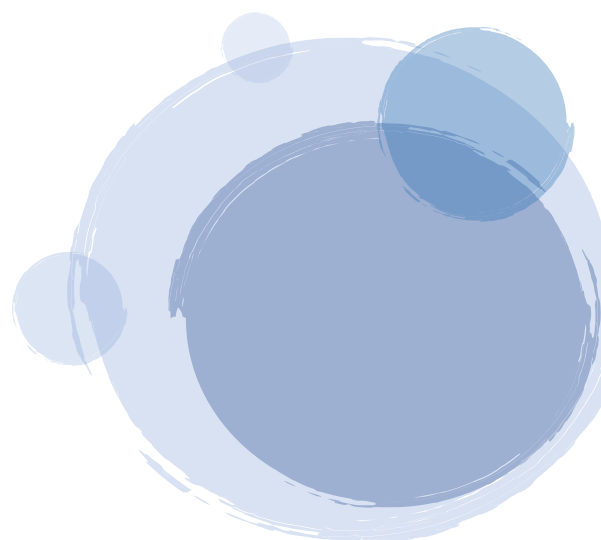
Ing. Nicolás Cortizo

Co-Director:

Mag. Ing. Fabián Talio

Año Académico:

2022



AGRADECIMIENTOS

Cuando comenzamos a cursar, estábamos viviendo una situación familiar complicada, por así denominarla. Decidimos comenzar a cursar, para ver cómo nos adaptábamos y si podíamos con todo... Al año siguiente “Pandemia” y también decidimos seguir cursando, adquiriendo un compromiso entre nosotros de completar la carrera. Lo cual nos llevó a esta instancia, con ansiedad, miedos e incertidumbres generadas con el paso del tiempo y AQUÍ ESTAMOS, cerrando una etapa en nuestras vidas y con más de cincuenta años cada uno.

Agradeciendo:

A nuestro Director de Tesis “Nico” por su celeridad, responsabilidad, compromiso y apoyo en cada uno de nuestros pasos.

A nuestro Codirector de Tesis “Fabián”, quien, en el momento de solicitarle tal rol, no dudó un instante y se acopló a nuestro quehacer.

A los profesores que nos guiaron, nos exigieron y nos acompañaron en este proceso de aprehender y aprender.

A nuestros compañeros de la licenciatura, en algunos casos hoy amigos. Con quienes logramos formar una relación que trasciende el cursado a lo largo y ancho del país.

A las autoridades de nuestra Regional, que nos dejaron volar, que confiaron en nosotros y demostrar que se puede.

Al tribunal del plan de tesis, por sus consejos.

Al tribunal de tesis, por su guía y confianza.

A nuestras familias, por compartir su tiempo, con el de nuestro estudio y trabajo, por su tolerancia infinita, apoyo constante y su amor por nosotros.

Jorge y Silvina

RESUMEN

La finalidad de este proyecto es diseñar un sistema de gestión de datos que permita la implementación de una herramienta digital que genere un Registro de Docentes (Locales y Externos) para la Conformación de Jurados necesarios en los procesos de Concursos y Carrera Académica de Profesores de la Facultad Regional San Rafael de la Universidad Tecnológica Nacional.

Se busca desarrollar una Herramienta Electrónica que sea capaz de optimizar los procedimientos administrativos de Selección de Jurados y Comisiones Evaluadoras. Todo esto es posible al diseñar Módulos automatizando un libro de cálculo de Microsoft Excel a través del lenguaje de programación de Visual Basic para Aplicaciones.

Tomando en cuenta los objetivos involucrados en este proyecto, esta herramienta de productividad elevará significativamente la eficiencia en los procesos de Evaluación Docente de la Facultad y permitirá definir nuevas líneas de acción en busca de planes de mejora sobre la propuesta planteada.

Palabras Claves:

UTN, Concursos, Carrera Académica, Jurados, Comisiones Evaluadoras, Macros, Microsoft Excel, Visual Basic

ÍNDICE

1. Agradecimientos	1
2. Resumen	2
Palabras claves	2
3. Introducción	7
3.1. Objetivos	7
3.2. Objetivo general	7
3.3. Objetivos específico directos	7
3.4. Objetivos específicos indirectos	8
4. Desarrollo	10
4.1. Planteo problema	10
4.2. Marco teórico y antecedentes	13
4.3. Metodología de trabajo	17
4.3.1. Construcción del Módulo de Jurados para Evaluación Docente	19
4.3.2. Macro 1: Modelo de registro de docentes	19
4.3.3. Macro 2: Modelo de selección de comisiones de evaluación	19
4.3.4. Justificación de la metodología propuesta	21
4.4. Análisis de datos	23
4.4.1. Análisis de encuestas	23
4.4.2. Entrevistas	26
4.4.3. Desarrollo de la base de datos	32
4.4.3.1. Ventajas de base de datos en excel pag	33
4.4.3.2. Desventajas de las bases de datos en excel pag	33
4.4.4. Diseño de las macros	36
4.4.4.1. Activación de la barra de herramienta de programación pag	36
4.4.4.2. Creación del formulario electrónico (Userform) pag	37
4.4.4.2.1. Programación de lista desplegable pag	42
4.4.4.2.2. Programación del botón de comando “Salir”	45
4.4.4.2.3. Programación del botón de comando “Grabar”	46
4.4.4.3. Programación del número de registro	48
4.4.4.4. Evaluación de la funcionalidad del comportamiento de la macro	49
4.4.5. Diseño del módulo de selección de jurado	55
4.4.6. Resultados y conclusión	60

4.4.6.1. Resultado	60
4.4.6.1.1. Descripción del módulo del registro Docente	60
4.4.6.1.1.1. Utilidades	61
4.4.6.1.1.2. Explicación del funcionamiento	61
4.4.6.1.1.3. Articulación del módulo de registro docente con SysAcad	63
4.4.6.1.2. Descripción del módulo de selección de jurado	64
4.4.6.1.2.1. Utilidades	66
4.4.6.1.2.2. Explicación del funcionamiento	66
4.4.6.2. Conclusión	68
4.4.6.2.1. Conclusión sobre el trabajo realizado	68
4.4.6.2.2. Posibles mejoras	69
4.4.6.2.3. Líneas futuras de trabajo.	70
5. Referencias bibliográficas	71

a. Índice de Tablas

Tabla N°1 – Cuadro resumen de encuestados y entrevistados.	17
Tabla N°2 – Cuadro resumen de datos a relevar.	25

b. Índice de Imágenes

Imagen N°1 – Diagrama del Proceso de Mejora Continua	21
Imagen N°2 – Gráfico de Encuestas N° 1	23
Imagen N°3 – Gráfico de Encuestas N° 2	24
Imagen N°4 – Gráfico de Encuestas N° 3	24
Imagen N°5 – Gráfico de Encuestas N° 4	24
Imagen N° 6 - Captura de la Entrevista vía Zoom.	26
Imagen N° 7 – Entrevista a Raúl Huel.	28
Imagen N°8 – Secuencia de Trabajo	34
Imagen N° 9 – Diagrama del Procedimiento de Acción	35
Imagen N°10 – Activar Barra de Herramientas	37
Imagen N°11 – Abrir el Editor de Visual Basic	37
Imagen N°12 – Ventana de Microsoft Visual Basic	38
Imagen N°13 – Crear Módulo de programación	38
Imagen N°14 – Módulo de programación	39
Imagen N°15 – Insertar Formulario Electrónico	39
Imagen N°16 – Vista del Formulario (Userform)	40
Imagen N°17 – Diseño del Userform	41
Imagen N°18 – Planilla de datos para conformación de Listas Desplegables	42
Imagen N°19 – Acceso al espacio de codificación o programación de acciones	43
Imagen N°20 – Ventana de Programación (objetos y acciones)	43
Imagen N°21 – Selección de acciones	44
Imagen N°22 – Programación de Listas Desplegables	44
Imagen N°23 – Acceso a la configuración de Botones de Comando	45
Imagen N°24 – Programación del Botón de Comando de cierre o salida	45
Imagen N°25 – Diseño de la Tabla - Base de Datos	47
Imagen N°26 – Diseño de la Tabla - Base de Datos (Continuación)	47
Imagen N°27 – Programación del Botón de Comando “Grabar” y sus acciones relacionadas	49
Imagen N°28 – Acceso para ejecutar el Userform	50
Imagen N°29 – Vista del Módulo de Registro de Docentes (Userform)	50
Imagen N°30 – Ejemplo de carga de datos en el Userform	51

Imagen N°31 – Vista de carga de datos en la Tabla y eliminación de los mismo en el Userfom al “Grabar”	51
Imagen N°32 – Cierre del Userfom	52
Imagen N°33 – Insertar Botón de Control de acceso al Formulario	52
Imagen N°34 – Asignación de la Macro de acceso al Userform	53
Imagen N°35 – Vista del Botón de Control	53
Imagen N°36 – Edición del Botón de Control	54
Imagen N°37 – Formato del Botón de Control	54
Imagen N°38 – Opción de Validación de datos para crear una lista desplegable	55
Imagen N°39 – Validación de Datos para listas desplegables	56
Imagen N°40 – Lista desplegable del Módulo de Selección	56
Imagen N°41 – Selección de los datos de origen	57
Imagen N°42 – Designación del Rango de Datos	57
Imagen N°43 – Creación de la Macro 2	58
Imagen N°44 – Configuración de la Macro 2	58
Imagen N°45 – Configuración del Filtro Avanzado	59
Imagen N°46 – Acceso a Nuevo Registro	61
Imagen N°47 – Ventana de Registro de Datos	62
Imagen N°48 – Planilla Resumen de Registros (Base de Datos)	62
Imagen N°49 – Acceso a Jurados Externos desde SysAcad	63
Imagen N°50 – Vista de Jurados Externos en SysAcad	64
Imagen N°51 – Acceso al Módulo de Selección de Jurados	66
Imagen N°52 – Listado de docentes afines al Área	67

ANEXO

- Anexo I - Respuestas a las encuestas realizadas a referentes de la temática
 - Gráficos de encuestas

1. INTRODUCCIÓN

Los procedimientos de Concurso y Carrera Académica desarrollados con antelación en la Facultad Regional San Rafael han expuesto una serie de inconvenientes que han sido comunes a todos ellos y que se considera que podrían salvarse mediante aplicación de procesos que logren relevar y organizar la información necesaria para su ejecución.

Entre los inconvenientes observados, el que mayores dificultades ha ocasionado en las diversas etapas de Evaluación Docente es la Integración de la Nómina de Candidatos a Jurados que cumpla con el marco normativo definido por el Digesto de Ordenanzas de Consejo Superior de la Universidad Tecnológica Nacional para los distintos cargos docentes a los que se pueda aspirar para la designación (ingreso) o Redesignación (permanencia) tanto de Profesores como de Auxiliares.

En ambos casos, Concurso (para designación del cargo) o Carrera Académica (para Redesignación), se requiere conformar una Comisión de Evaluación integrada por tres miembros titulares, e igual cantidad de suplentes, que sean profesores de Universidades Nacionales y reúnan los requisitos establecidos en las Ordenanzas pertinentes.

A lo largo del desarrollo de la presente Tesis, se desarrolla un prototipo de Herramienta Electrónica para registrar y seleccionar docentes que cumplan con las disposiciones necesarias para una óptima conformación de Jurados, evaluando sus fortalezas y debilidades.

Se considera que para conseguir lo anterior expuesto, se deben alcanzar los siguientes objetivos:

Objetivo General:

- Diseñar un **Módulo de Evaluación Docente** capaz de optimizar los procedimientos administrativos de Selección de Jurados y Comisiones Evaluadoras.

Objetivo Específico Directo:

- Desarrollar una **Base de Datos Electrónica** para el Registro de datos personales y académicos de Docentes Locales y Externos para la conformación del Módulo de Evaluación.

Objetivo Específico Indirecto:

- Contribuir a la generación de una cultura del buen uso de las tecnologías.

Las acciones previstas para cumplir los objetivos anteriores beneficiarán en primera instancia a todo el equipo de trabajo que conforma el **Área de Concursos y Carrera Académica**. Pero sumado a ellos, también lo hará a todos los docentes involucrados en las instancias de **Evaluación Docente**, ya que les garantizará un procedimiento de acción seguro y sin complicaciones, facilitando la ejecución de las diversas etapas del proceso.

El proyecto se orienta con el propósito de beneficiar a todos los agentes involucrados en el Área. Así, beneficia a los realizadores y organizadores de los procedimientos de Evaluación, en lo que a convocatoria y conformación de jurados respecta; y a los jurados, en la forma de comunicarse y acceder a la información de la Evaluación que corresponda.

Además, la implementación del uso de las TIC, base de datos, desarrollo y aplicación de tecnologías, estudio de las normativas vigentes y la aplicación de técnicas administrativas aplicadas al proceso de las distintas instancias de Evaluación, garantizan la incorporación de nuevos conocimientos en cada una de las áreas descriptas.

Adicionalmente, la presente Tesis reúne características, condiciones técnicas y operativas que aseguran el cumplimiento de sus metas y objetivos. Las distintas tareas involucradas para su desarrollo y los componentes que la conforman están enmarcados dentro del contexto de un enfoque multisectorial integrado del **Área de Concursos y Carrera Académica** de la Regional.

Su desarrollo trata de consolidar los procesos habituales desarrollados en instancias previas de Evaluación Docente, recogiendo las experiencias del personal administrativo y autoridades de la Facultad, que trabajaron en diversas instancias de Evaluación Docente, las aspiraciones del Área, en función de la visión y misión de las Secretarías Académica y de Planeamiento, y la priorización de las necesidades de garantizar la Evaluación Docente innovando en los procedimientos de acción que involucra.

El Proyecto y su estructura responden a una estrategia que busca consolidar los esfuerzos realizados por el Área, dentro del marco del desarrollo de sus actividades habituales. Las actividades adicionales que involucra, responden a las necesidades generales de los procesos de Evaluación, y no superpone esfuerzos ni duplica acciones.

Se ha optado para el desarrollo de esta tesis por una base de datos realizada mediante Macros en Excel. Esto se debe a que no se cuenta con conocimientos informáticos avanzados que permitan realizarla con una complejidad mayor. Pese a lo anterior, cualquiera de los Módulos propuestos podría replicarse en Bases de Datos más sofisticadas en el futuro.

La implementación de estas Macros permitirá:

- **Acceder rápidamente a la información:** mejorando la productividad del área de concursos y carrera académica, ya que el personal tardará menos tiempo al ingresar datos o buscar miembros de tribunal.
- **Ingresar un número ilimitado de datos:** a diferencia de almacenar información física, una base de datos almacena toda la información sin ocupar espacio físico.
- **Acceder a la información en forma simultánea:** al existir programas que guardan la información en la nube, varias personas pueden revisar la información al mismo tiempo desde cualquier lugar. Esto es muy importante ya que son varios los docentes que trabajan en el área.
- **Facilitar el mantenimiento:** los programas de bases de datos tienen opciones fáciles para filtrar y depurar información y agregar o eliminar datos.
- **Estructurar la información:** todos los datos que se ingresen tendrán la misma estructura, por lo que no habrá dificultad al tratar de encontrar la información necesaria.

Lo expresado anteriormente mejorará el procedimiento de contacto con los posibles jurados y se facilitará el llenado de formularios digitales, evitando el envío y entrega de los mismos en forma personal; disminuyendo la burocracia relacionada al trámite en formato papel y el costo que éste involucra en el proceso global para la institución.

2. DESARROLLO

a. Planteo del problema

A lo largo del tiempo, las normativas legales emanadas del Estado para regular las Universidades Argentinas establecieron los criterios necesarios para definir cómo se deben estructurar los procedimientos de ingreso, selección, renovación y permanencia de los docentes.

Particularmente, en la década de los ochenta, algunas Universidades modificaron sus estatutos, y en sus modificatorias introdujeron lo que comúnmente se denominó **carrera docente**.

Posteriormente, en la década de los noventa, con la sanción de la **Ley de Educación Superior N° 24.521**, se estableció que las distintas Universidades Nacionales tienen la facultad de definir el régimen de acceso, permanencia y promoción de su personal docente, con la aclaración de que el ingreso a la docencia se debe realizar por concurso público y abierto de antecedentes y oposición.

Sumado a lo anterior, las universidades fueron definiendo a lo largo del tiempo y a nivel institucional diferentes mecanismos para gestionar los procesos relacionados a la **permanencia, renovación y promoción** de los cargos docentes, que no necesariamente debían coincidir con la tradicional forma de concurso de oposición y antecedentes.

Recientemente, en el año 2015, mediante homologación por Decreto Presidencial N° 1.246/15, se puso en vigencia el **Convenio Colectivo de Trabajo para Docentes de las Instituciones Universitarias Nacionales (CCT)** [1], en el que se estableció la evaluación periódica de los docentes como mecanismo para la permanencia en los cargos docentes para todas las Universidades Nacionales del país. Además, se definieron criterios a seguir en lo que respecta al régimen del ascenso y promoción, cobertura de vacantes y situación de los docentes interinos.

Ahora bien, para la implementación de cualquiera de los procedimientos normados necesarios para la gestión del ingreso, selección, renovación y permanencia de docentes es necesario establecer mecanismos administrativos que permitan realizar los procesos de llamado a Concursos y Evaluación del Seguimiento Académico de los profesores y auxiliares de cada Universidad.

Los mecanismos anteriores requieren la implementación de procedimientos administrativos que han sido establecidos por cada institución y que han sido modificados a lo largo del tiempo buscando modificar diversos factores que ayuden a mejorar su desarrollo y salvar ciertas dificultades.

Respecto a ello, y particularizando la problemática, si se analiza el desarrollo de las distintas etapas involucradas en los **Llamados a Concurso y Carrera Académica de la Facultad Regional San Rafael** realizados en etapas precedentes, en todos se ha puesto de manifiesto la dificultad para la formación de las **Comisiones de Evaluación**.

Particularmente, en la última instancia de Carrera Académica surgieron ciertas complicaciones en el proceso de convocatoria de Docentes Externos que cumplieran con los requisitos de los perfiles de Jurados necesarios. Hubo inconvenientes respecto a la información de contacto de algunos jurados, tales como datos desactualizados de correo electrónico, número de teléfono y dirección, que dificultaron la comunicación para contactar a los docentes de otras Facultades Regionales o Universidades del País.

Además, surgieron dificultades para recabar los datos requeridos en las normativas (como la situación de revista o carácter del cargo actualizado del docente que permita verificar que cumpla el rol de jurado necesario) y la confirmación o negación de los convocados para conformar el tribunal.

Todo lo anteriormente expuesto, conlleva a plantear la necesidad de comenzar a investigar distintas formas de acceder a esa información requerida y tratar de agilizar el acceso a ella, evaluando si es posible reducir las complicaciones descriptas aplicando procedimientos de acción en la selección de Jurados.

De lo anterior descripto surge preguntarse: ¿es posible organizar de manera electrónica el proceso de selección de docentes para conformar **Comisiones de Evaluación** que cumplan con los requerimientos de la reglamentación vigente de tal manera que se facilite su localización y contacto?

A sabiendas de que Consejo Directivo de cada Facultad Regional de la Universidad Tecnológica Nacional, a propuesta de los Consejos Departamentales de Carrera, designa las **Comisiones Evaluadoras de Concursos y Carrera Académica** de sus Docentes y sopesando que, deben estar constituidas por 3 miembros titulares (e igual cantidad de suplentes) profesores de Universidades Nacionales que reúnan los requisitos establecidos en las Ordenanzas correspondientes se considera menester crear un **Módulo de registro de docentes de la Fac. Reg. San Rafael y externos**, generando una **base de datos electrónica** que permita la selección adecuada de Profesores (propios y externos)

para conformar las distintas Comisiones de Evaluación (Jurados) considerando: cargo, dedicación, carácter, institución en donde desarrolla sus funciones, ubicación geográfica, título de grado y posgrado, y demás características pertinentes según la reglamentación vigente, de tal manera que permita garantizar una correcta conformación de las mismas.

Por lo anterior, se propone digitalizar formularios electrónicos que conformen una base de datos para el registro de docentes que cumplan los requerimientos de Carrera Académica, optimizando el proceso de selección de profesores para la conformación de Jurados. Esto solucionaría gran parte de los inconvenientes descriptos.

b. Marco Teórico y Antecedentes

El **Estatuto de la Universidad Tecnológica Nacional**, “*establece la Carrera Académica para la formación, desarrollo, perfeccionamiento y evaluación de los docentes de acuerdo con la reglamentación que a tal efecto dicte el Consejo Superior*” [2]

De igual manera, la **Ley de Educación Superior**, manifiesta que “*son derechos de los docentes de las instituciones estatales de educación superior, sin perjuicio de lo dispuesto por la legislación específica: a) acceder a la carrera académica mediante concurso público y abierto de antecedentes y oposición. c) Actualizarse y perfeccionarse de modo continuo a través de la carrera académica*” [3]

Paralelamente, el artículo 51 de la **Ley de Educación Superior** plantea la necesidad de la conformación de jurados para el ingreso, declarando que “*El ingreso a la carrera académica universitaria se hará mediante concurso público y abierto de antecedentes y oposición, debiéndose asegurar la constitución de jurados integrados por profesores por concurso, o excepcionalmente por personas de idoneidad indiscutible aunque no reúnan esa condición, que garanticen la mayor imparcialidad y el máximo rigor académico*” [3]

Por todo lo anterior, es que en el marco de concepción que rige la Carrera Docente se contempla necesariamente a la Evaluación como un instrumento pedagógico y de gestión que estimula la mejora continua de la tarea docente, buscando lograr la mejor calidad en la formación docente abarcando todas las actividades de la vida universitaria e impulsando la mejora institucional de la función docencia en todos los ámbitos universitarios (enseñanza, investigación, extensión y gestión).

La Evaluación precedente incluye la etapa de **Carrera Académica**, sistema que “*contempla el ingreso, la permanencia y la modificación de la jerarquía académica de los docentes, hasta el retiro del ámbito universitario, en la búsqueda de los objetivos y fines especificados en el Estatuto de la Universidad Tecnológica Nacional*” [4]

Y como todo sistema requieren de una organización previa de tres parámetros fundamentales:

1. la Recaudación de la Documentación necesaria para la Evaluación,
2. la Cronología del Proceso

3. la Formación de **Comisiones de Evaluación**.

Son muchas las tareas que incluye cada uno de los parámetros anteriores. Desde el llamado a Concurso realizado por la Facultad Regional, o la Solicitud del Docente al proceso de evaluación de Carrera Académica, pasando por la formación y conformación de la Comisión Evaluadora, hasta la finalización de ambos procesos, existen muchas etapas que dificultan el correcto accionar del procedimiento.

Pese a lo complejo que puedan parecer las tareas anteriores, la Universidad cuenta con una serie de Ordenanzas de Consejo Superior que reglamentan y norman el correcto accionar en cada una de las diversas etapas del proceso y que definen el marco normativo para el desarrollo del presente proyecto:

- **Ord. 1182/08 CS - Adecuación de Carrera Académica**, [4]
- **Ord. 1181/08 CS - Reglamento de Concursos para la Designación de Docentes Auxiliares de la UTN**, [5]
- **Ord. 1273/10 CS - Reglamento de Concursos para la Designación de Profesores de la UTN**, [6]
- **Ord. 1385/12 CS - Redesignación por Carrera Académica y Funciones Sustantivas**, [7]

Sumado a lo anterior, la autoridad máxima que dirige las instancias de Concurso y Carrera Académica en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional denominada **Comisión Central de Evaluación y Seguimiento** que es, a su vez, **la Comisión de Enseñanza del Consejo Superior** ha desarrollado una serie de Instructivos de Carrera Académica[8] que describen los procedimientos involucrados para el correcto accionar en el proceso y ayudará a definir los considerandos de las líneas de acción del proyecto.

Además, cada Facultad Regional ha constituido, tal como lo indica la normativa vigente, una **Comisión Local** de Seguimiento y Evaluación de Carrera Académica, que en el caso de la Regional San Rafael se denomina **Área de Concursos y Carrera Académica**, perteneciente al Departamento de Concursos de Secretaría Académica, a la que se consultará sobre las particularidades que surjan en el desarrollo de la propuesta.

Cabe destacar que se cuenta con antecedentes en investigación y desarrollo de actividades en la temática abordada y que sirvieron como antecedentes y punto de partida para abordar la tesis planteada:

Jorge P. Bru realiza una investigación sobre las evaluaciones de desempeño de los docentes y un análisis del contexto institucional en el que están sujetas. [9]

En su análisis pondera que un sistema de evaluación debe buscar principalmente responder a las necesidades de información y de conocimiento con respecto a lo que se hace, con la finalidad de facilitar el diseño de planes y objetivos de trabajo futuros tanto para el evaluado como para el evaluador y la organización universitaria.

Es por esto que, en su trabajo de tesis, indaga acerca del procedimiento e instrumentos empleados para valorar la calidad del docente universitario y asegurar que los procesos resulten equitativos, igualitarios y libres de subjetividad.

En su etapa de investigación, contempla el proceso de evaluación a docentes universitarios en el marco definido por la Ordenanza 1182 del Consejo Superior de la UTN. [4]

Por otro lado, Silvina A. Bru propone una mejora del procedimiento administrativo del llamado a Carrera Académica [10] que corrige ciertos errores detectados, tanto en la cronología del proceso, como en la formación de las Comisiones de Evaluación.

Esta mejora estimula la organización del sistema recaudando la documentación necesaria para la evaluación docente de manera ágil y efectiva, facilitando la comunicación con los Docentes y Jurados intervinientes.

Esto perfecciona el procedimiento existente, organizando sus diversas etapas en un cronograma que da celeridad en su ejecución. Además, modifica los formularios en formato papel que, si bien aún no han quedado obsoletos, se considera que no suelen recaudar toda la información necesaria y que el transcurso del tiempo ha hecho que puedan observarse en ellos algunas características a mejorar.

Sumado a lo anterior, plantea el uso de aplicaciones web para los procesos de inscripción y para la recaudación de información y archivos de documentación, como así también el de un calendario on-line que informa sobre las etapas del proceso, sus distribuciones diarias y horarias, y la distribución de ambientes para los coloquios de evaluación.

Así, la propuesta de mejora descripta organiza las distintas etapas del proceso y facilita tanto la recaudación de la documentación como las etapas de notificación, aceptación y recusación; todas ellas de mera importancia para el proceso.

- **Carrera Académica – Evaluaciones a Docentes** – Proyecto Final TSAGIES Jorge P. Bru. 2.017 Facultad Regional La Plata. [9]
- **Mejora del Procedimiento Administrativo del llamado a C.A.** de la Fac. Reg. San Rafael de la UTN – Proyecto Final TSAGIES Silvina A. Bru. 2.019 Facultad Regional Rosario. [10]

En cuanto a la particularidad de la temática planteada no se registran antecedentes de Softwares o aplicaciones que permitan la carga de docentes y posterior selección de los mismos para la conformación de Jurados de Evaluación.

Se ha realizado una investigación dentro de los parámetros de búsqueda digital con los que se cuenta sobre los posibles usos de sistemas de información aplicados a la gestión organizacional de las Universidades Nacionales y Extranjeras y no se han encontrado aplicaciones electrónicas relacionadas en forma directa con la temática de la Base de Datos que se plantea en esta tesis.

Si bien a nivel nacional, desde 1996 el Ministerio de Educación, a través del a conformación de un área específica del Consejo Interuniversitario Nacional, ha implementado el Sistema de Información Universitaria (SIU), desarrollando aplicaciones informáticas con una serie de nueve microsítios para registro de datos académicos, administrativos y de gestión de las diferentes Universidades Nacionales, Públicas y Privadas, en ninguno de ellos se incluye el registro de docentes que cumplan los requerimientos para la conformación de jurados necesarios para los procesos de evaluación por concurso público, abierto de antecedentes y oposición.

En el caso particular de la Universidad Tecnológica Nacional, Rectorado en 2021 dispuso en su Sistema Académico un menú de **Aspirantes a Jurados Externos** para que las regionales puedan cargar en el sistema la información de Jurados Externos y posteriormente pueda ser compartida con las demás regionales. Esto dio inicio a plantear la necesidad de desarrollar un Módulo de recolección de información y posterior conformación de Jurados locales y externos para las evaluaciones docentes de la Facultad Regional San Rafael.

En el marco de lo anterior, la Secretaría de Capacitación de A.P.U.T.N. (Asociación del Personal de la Universidad Tecnológica Nacional), junto a las Direcciones de Desarrollo Académico y de Enseñanza de rectorado, dictaron una serie de capacitaciones virtuales relacionadas a la temática: “*Sistema Académico SysAcad*” y

“Llamado a concurso y Designación Docente”; que han servido de base informativa para el desarrollo de esta tesis.

c. Metodología de Trabajo

Para lograr cumplir los objetivos propuestos se requiere, necesariamente, definir una Metodología de Trabajo que permita llevar a cabo el Proyecto con la mejor certeza posible en los resultados que se obtengan. Dicho esto, y analizando la información con la que se cuenta, se considera que debe aplicarse una Metodología del tipo Cualitativa que permita aplicar procedimientos analíticos e interpretativos que logren abordar el objeto del proyecto planteado buscando mejorar el procedimiento existente, proponiendo la implementación de un **Módulo de Evaluación Docente** en la Facultad Regional San Rafael que permita contar con un **Registro de Profesores Locales y Externos** que faciliten la conformación de Jurados de Concursos y Carrera Académica otorgando seguridad y confiabilidad en la información a utilizar.

Así, se busca desarrollar una **Base de Datos Electrónica** para el Registro de datos personales y académicos de Docentes locales y externos, poniendo en valor el uso de las TIC como herramientas de apoyo a los trabajos administrativo y de gestión que involucran el proceso.

Por otro lado, para abordar lo anterior, se necesita en primera instancia realizar entrevistas y encuestas bajo una modalidad cuantitativa que sirva como método de relevamiento permitiendo definir instrumentos de recolección de datos que sirvan para establecer los parámetros necesarios para el cumplimiento de los objetivos.

Las entrevistas y encuestas involucran a distintos agentes actuantes en cada una de las etapas de los procesos de evaluación docente. Entre estos agentes, se encuentran personal de Rectorado especializado en la temática, personal administrativo de la Regional y autoridades locales, resumidos en la Tabla N°1.

Personal de Sec. Acad. de Rectorado	Dirección de Enseñanza	
	Vicedecano – Sec. de Planeamiento	Entrevistas
Autoridades de la Regional	Secretario Académico	
	Secretario de TIC	Encuestas

Personal de la Regional	Nodocentes del Área de Concursos y Carrera Académica	
-------------------------	--	--

Tabla N°1 – Cuadro resumen de encuestados y entrevistados.

El objetivo de las encuestas está centrado en definir con precisión los campos necesarios para la elaboración de la Base de Datos, consultando sobre los datos personales, académicos, de contacto y de investigación y gestión que deben reunir los miembros de jurados de Carrera Académica.

El diseño de las encuestas se plantea mediante el uso de aplicaciones web (Formularios Google) para contribuir a la generación de una cultura del buen uso de las tecnologías y evitar el desarrollo de las mismas en formato papel que suelen dificultar el proceso de análisis de la información recaudada.

La finalidad de las entrevistas, consiste en evaluar y definir las debilidades y fortalezas de las líneas de acción que involucra el proyecto y su implicancia en el proceso de implementación.

Luego de la recopilación de información obtenida a partir de las entrevistas anteriores y el correspondiente análisis estadístico de los datos obtenidos en las encuestas, se procederá al diseño de la Base de Datos para la conformación del **Módulo de Jurados para Evaluación Docente**.

Construcción del Módulo de Jurados para Evaluación Docente

Recolectados los datos necesarios para el diseño del Módulo se procederá a crear una Base de Datos mediante aplicación de Macros de Excel que sirvan para construir el **Registro de Docentes de la Fac. Reg. San Rafael y Externos**.

Considerando a una Base de Datos como aquel conjunto de ellos que ha sido organizado bajo un mismo contexto y cuya información está almacenada y lista para ser utilizada en cualquier momento, la misma nos permite organizar la información relacionada en tablas.

Para el diseño del Módulo, se parte de la premisa de considerar que si se organiza adecuadamente la información se podrá consultar los datos de una manera eficiente, rápida y sencilla.

Para lograrlo se definen dos Macros que posibilitarán crear una base de datos en Excel que permita estructurar adecuadamente la información y luego seleccionar a partir de ella a los **Miembros de Jurados** que cumplan los requisitos necesarios para conformar una **Comisión de Evaluación** particular.

Así, el Módulo involucra dos etapas, que necesariamente exigen la programación de dos Macros propuestas mediante programación en Visual Basic en Excel, a saber:

Macro 1: Módulo de Registro de Docentes

En esta macro se diseñará un módulo que sirva para recaudar toda la información necesaria para clasificar los docentes según cargo, dedicación, carácter, institución en donde desarrolla sus funciones, ubicación geográfica, título de grado y posgrado. Como así también sus datos personales y de contacto.

Macro 2: Módulo de Selección de Comisiones de Evaluación

A partir de los datos obtenidos con la carga de información en la Macro anterior, se procederá a seleccionar Docentes que cumplan los requisitos para la conformación de una determinada Comisión de Evaluación. Para esto será necesario el diseño de la segunda Macro que escoja del listado de Jurados obtenidos con la Macro correspondiente al Módulo de Registro de Docentes, aquellos que cumplan los requisitos establecidos para la conformación de una Comisión particular.

De esta manera, se habrá logrado en primera instancia, recaudar toda la información necesaria de cada Docente, para luego seleccionar del listado completo los indicados para conformar un Tribunal dado.

Se ha optado por el Diseño del Módulo mediante programación de Macros en Excel ya que nos permite de manera ágil y eficiente generar la base de datos y garantizar la confidencialidad y seguridad de los datos obtenidos. Al crear la Macro y asignarle claves de acceso, sólo el personal que ejecute el software y al que el Área de Concursos y Carrera Académica le asigne las contraseñas podrá acceder a la información obtenida garantizando privacidad de los datos y garantía en la manipulación de los mismos.

Así, mediante la aplicación del uso de contraseñas y claves de seguridad dispuestas en cada Macro, se garantizará el principio de confidencialidad necesario para controlar el acceso restringido a los datos consignados y mitigar la divulgación de los mismos.

Justificación de la Metodología propuesta:

Cabe destacar que se considera que los procesos administrativos de Evaluación Docente, tanto de ingreso (concursos) como permanencia (Carrera Académica), deben involucrar necesariamente un **Proceso de Mejora Continua** [11]. Y como tal, someterse a la aplicación cíclica de cuatro procesos: planificar, actuar, verificar y adecuar sus distintas etapas, según el gráfico de la imagen N° 1.

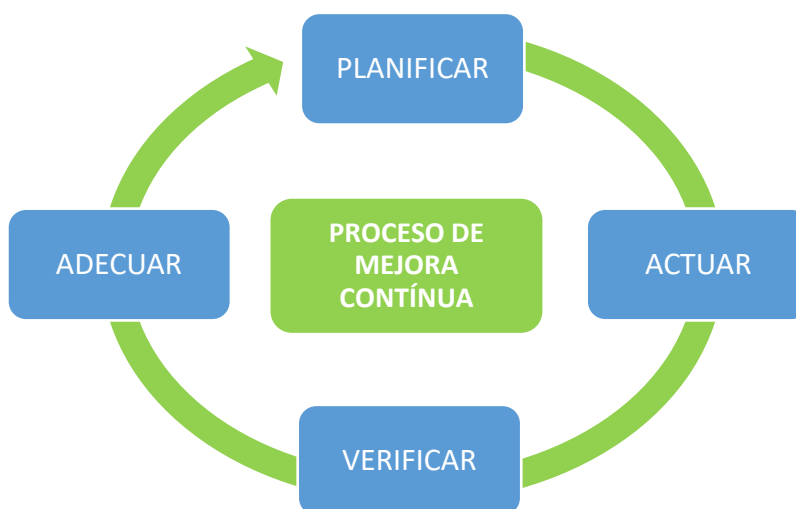


Imagen N°1 – Diagrama del Proceso de Mejora Continua

Según una publicación de *Asturias Corporación Universitaria: la Mejora Continua constituye uno de los principios de la Gestión de la Calidad Total. Se puede definir como una actividad recurrente destinada a aumentar la capacidad para cumplir los objetivos y expectativas de las organizaciones.*

En el marco de la definición anterior, y debido a múltiples procesos de Evaluación Docente realizados en Facultad Regional San Rafael, se estima que los procesos de planificación, actuación, verificación y adecuación establecidos precedentemente han sido realizados repetidas veces mejorando en cada oportunidad el procedimiento global que involucra.

Por esto consideramos, en cara a nuevos procesos de Concursos y Carreras Académicas, la **necesidad de identificar nuevos problemas en sus procedimientos** definiendo objetivos a alcanzar y estableciendo indicadores de control que permitan realizar un seguimiento en el cumplimiento de los mismos.

Lo anterior descripto, justifica el desarrollo de esta Tesis. Hemos logrado identificar posibles mejoras en los procesos de acción que nos han ayudado a definir los objetivos detallados para mejorar los procedimientos, tanto de Evaluación Docente como Acreditación de Carreras.

Por lo anterior, como se considera pertinente someter al proyecto a un proceso de mejora continua, de tal manera que se logre mejorar el sistema global involucrado, es que se propone a futuro analizar la actualización de **Planes Anuales de Actividades Académicas** e **Informes de Autoevaluación Docente**, complementándolos con información relevada mediante entrevistas y antecedentes del proceso de Carrera Académica y que eventualmente pudieran utilizarse como información en los Procesos de Acreditación de Carreras.

Además, resulta imprescindible planificar el modo de actuación que permita organizar y coordinar las actividades administrativas orientadas a la aplicación de los procesos de Concursos y Carrera Académica en el ámbito de cada Facultad, asegurando el cumplimiento de lo dispuesto en las normativas vigentes aplicables.

Se observa que tanto la presentación de la documentación, como los procesos de formación de Comisiones Evaluadoras, y las solicitudes y notificaciones necesarias suelen volverse tediosas y reiterativas. Esto hace que sea necesario evaluar particularmente cada tarea a realizar con el fin de mejorar su desarrollo particular y por ende dar celeridad al sistema global.

d. Análisis de Datos

En este apartado se procede a describir la información recaudada de encuestas y entrevistas realizadas a autoridades y personal de la Universidad y de la Facultad Regional según se detalla en la Tabla N° 1.

Además, se analiza esa información y se obtienen las conclusiones pertinentes para poder utilizar los datos recibidos en el diseño y la configuración de los módulos planteados precedentemente.

d.1. Análisis de Encuestas

Se ha desarrollado una encuesta a través de un Formulario *Google Forms* (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc2x2U1wsIlxauGxzwYpqAN4KmXuwk0KqahEBLlophokAttGQ/viewform?usp=sf_link) sobre la implementación de los Módulos propuestos a trece personas que guardan relación directa con el Área de Concursos y Carrera Académica de la Facultad. De las anteriores, ocho personas han completado el formulario y de las respuestas obtenidas se pueden deducir los siguientes parámetros de referencia:

- De los ocho encuestados, siete consideran que el Registro de Información de Docentes mejoraría el procedimiento de Carrera Académica y Concursos de la Regional (87.5%). Además, a seis de ellos les resultó interesante la propuesta del Módulo de Selección de Comisiones de Evaluación a partir del Registro anterior (75%).
- Como se muestra en la imagen N°2, del total de encuestados, el 62,5% considera que una Planilla Dinámica Electrónica podría utilizarse para conformar los Módulos propuestos. El resto (37,5%) no demuestra plena seguridad.

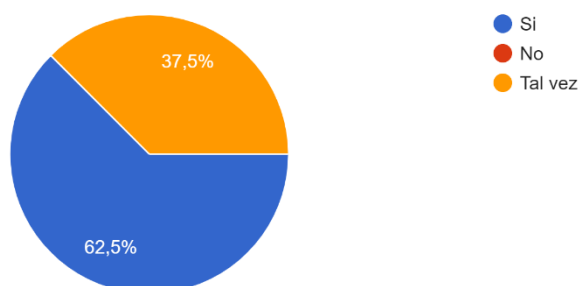


Imagen N°2 – Gráfico de Encuestas N° 1

- En cuanto a los datos personales que debieran incluirse en el Módulo de Registro Docente, las respuestas obtenidas se muestran en la imagen N°3.

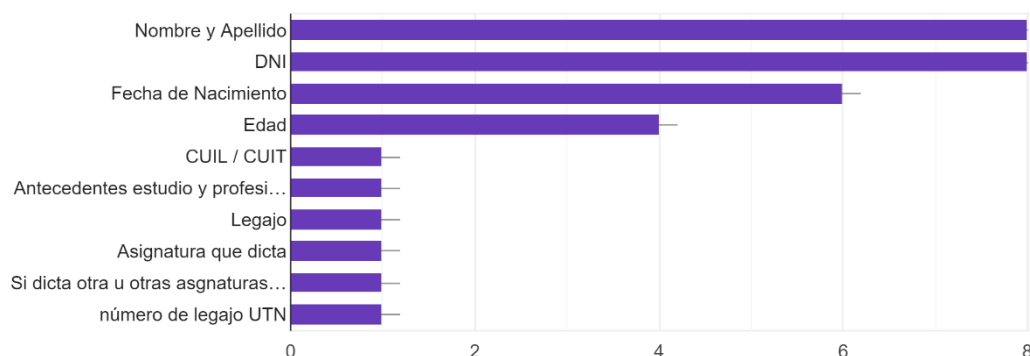


Imagen N°3 – Gráfico de Encuestas N° 2

- Respecto a los datos de contacto, se han considerado relevantes los descriptos en la imagen N° 4.

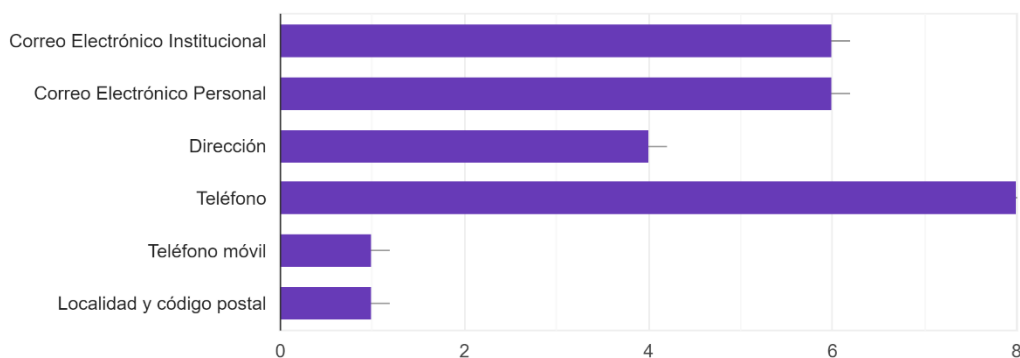


Imagen N°4 – Gráfico de Encuestas N° 3

- Según el gráfico de la imagen N°5, el 87,5% de los encuestados considera relevante al Módulo de Selección de jurados, mientras que un 12,5% lo piensa intrascendente.

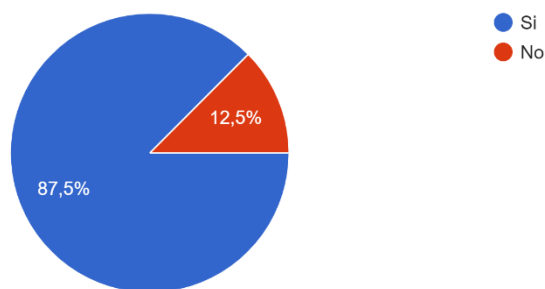


Imagen N°5 – Gráfico de Encuestas N° 4

- La totalidad de encuestados podría adaptarse a la implementación de ambos módulos y considera que ambas implementaciones ayudarían a mejorar significativamente el procedimiento de Carrera Académica y Concursos.

En el **Anexo I – Respuestas a la Encuestas realizadas a Referentes de la Temática**, pueden observarse con detalle cada una de las consultas realizadas a los referentes y las respuestas obtenidas.

En primera instancia, de las observaciones descriptas anteriormente y el análisis del resto de las respuestas obtenidas a las demás preguntas del formulario, se han logrado establecer los campos necesarios a relevar para poder conformar los Módulos de Registro y Selección propuestos para constituir Jurados. Se resumen en la tabla N° 2.

Datos a Relevar en el Módulo de Registro Docente		
1. Datos Personales	2. Datos de Contacto	3. Formación
Nombre y Apellido	Correo Electrónico Institucional	Título de Grado
DNI	Correo Electrónico Personal	Título de Posgrado
Fecha de Nacimiento	Dirección	Institución
Edad	Teléfono	Año de Egreso
CUIL / CUIT	Localidad y código postal	Capacitación en pedagogía y competencias
Legajo UTN (si corresponde)	Teléfono móvil	
4. Institución	5. Cargo Docente	6. Asignaturas que dicta
Universidad	Cargo	Carrera
Facultad	Carácter (situación de revista)	Departamento
	Dedicación	Bloque Curricular
	Antigüedad	Área
	Periodo de designación	Asignatura
	Investigación (cant. de hs/semana)	

Tabla N°2 – Cuadro resumen de datos a relevar.

De los datos anteriores, algunos son fácilmente identificables, y se pueden obtener mediante uso de las herramientas del software, por lo que se considera innecesario relevarlo. Por ejemplo, la edad es fácilmente calculable con la fecha de nacimiento y el Bloque Curricular o el Área de la Asignatura también puede ser sencillamente identificable conociendo el Espacio Curricular y el Departamento al que pertenece. De esta manera, además, se prevé mitigar posibles errores de carga.

d.2. Entrevistas

Entrevista 1

Raúl Alberto Huel

Director de Enseñanza de Secretaría Académica de Rectorado

Fecha: 29|12|2021 - Hora: 14.00 hs - Duración: 30 minutos

Modalidad: No presencial - Plataforma: Zoom (Imágenes 6 y 7)

Luego de la presentación, Raúl comenta que *la Comisión de Enseñanza perteneciente a la Secretaría Académica de la Universidad Tecnológica Nacional es la que trata designaciones, llamados a concursos y carrera académica.*

Además, explica que *en la Dirección de Enseñanza del Rectorado trabajan 8 personas y lo hacen en manera conjunta con las Direcciones de Concurso y Carrera Académica de cada una de las Regionales, atendiendo las particularidades de cada una de las treinta (30) Facultades pertenecientes a la Universidad.*



Imagen N° 6 - Captura de la Entrevista vía Zoom.

Respecto a la Integración de Jurados, Raúl aclara que *el mecanismo es igual para Concurso como para Comisión Evaluadora de Carrera Académica, lo que podría simplificar la configuración del procedimiento de selección.*

Ampliando, Raúl menciona que *existe una opción adicional producto de las medidas tomadas por el aislamiento social, preventivo y obligatorio, establecido por el SARS-CoV-2, y es que uno de los jurados puede presenciar la evaluación docente de manera no presencial (mediante modalidad virtual).*

Cabe aclarar que lo anterior fue dispuesto por Consejo superior mediante la Ordenanza N° 1786/2020 - Modificación parcial de los artículo 27 y 28 del reglamento de concursos para la designación de profesores (Ordenanza N° 1273); que en su Artículo 1° establece que *“en casos de fuerza mayor o existencia de circunstancias que miembros del jurado y/o veedores no puedan constituirse en la Facultad Regional, el Consejo Directivo, mediante resolución fundada, podrá autorizar la sustanciación de la clase pública y coloquio mediante videoconferencia, garantizando la infraestructura en la Facultad que permita la presencia de el/los aspirante/s y por lo menos un miembro del jurado. La videoconferencia deberá permitir la exposición del aspirante mediante el pizarrón, o herramientas mediadas por la tecnología. En estos casos no se permite grabar bajo ningún formato la clase pública ni el coloquio. La Facultad Regional garantizará la conectividad, tecnología utilizada, y sistemas necesarios que permita a los jurados y aspirantes el desarrollo del concurso (clase pública, coloquio y deliberaciones del jurado). Ante la imposibilidad de continuar las actividades por falta de conectividad se podrán reprogramar los mismos.”*

Continuando con la Entrevista, Huel destaca que *la posibilidad de contar con un miembro de jurado de manera remota será muy positivo para a la Universidad debido a la gran extensión geográfica que tiene, lo que permitirá garantizar que al menos uno de los miembros del jurado pueda hacerlo de manera remota, sin tener que viajar a la Regional donde se produzca la Evaluación Docente. Por lo anterior, considera que será muy positivo mantenerlo en tiempo, tanto por los miembros integrantes que sean de otras regionales, como para los jurados externos de otra Universidad.*

Respecto a los objetivos de la tesis y de los Módulos propuestos considera que *se cumpliría el objetivo de realizar una búsqueda más rápida y efectiva de la información necesaria para la conformación de jurados.*

Es fundamental la implementación de un módulo que permita registrar la información y agilizar el tiempo de búsqueda y el contacto de docentes. Además de la información de contacto cree que será interesante contar con la categoría docente y la asignatura que da el docente. Esto permitirá buscar el docente indicado para un concurso o comisión evaluadora de manera más efectiva y facilitado el trabajo de la regional.

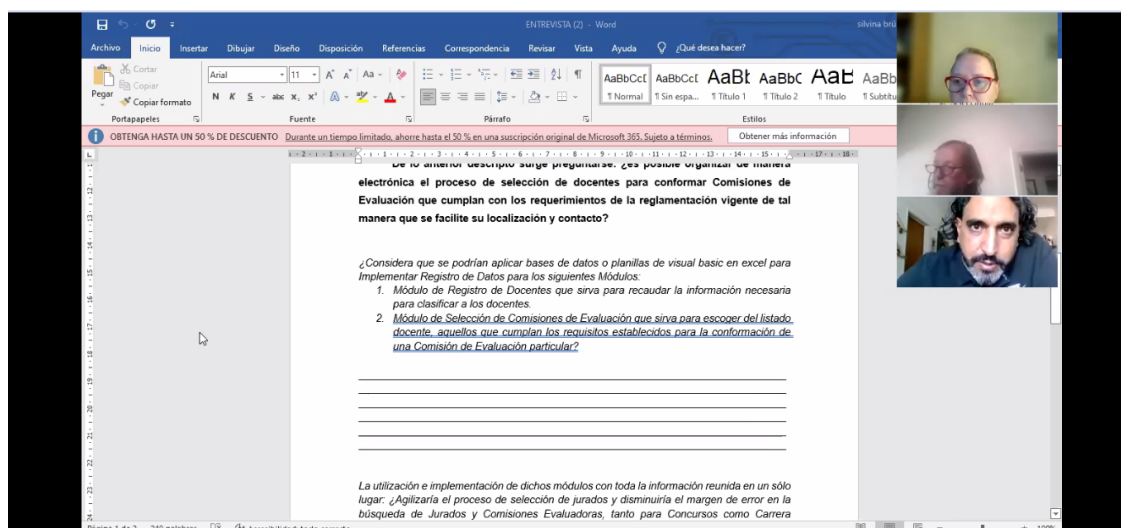


Imagen N° 7 – Entrevista a Raúl Huel.

Respecto al Módulo de Jurados con que cuenta el Sistema Académico de la Universidad (SysAcad); aclara que es sólo el Módulo de Jurados externos el que se ha habilitado. Y amplía comentando que *cuando las facultades proponían jurados externos, habitualmente enviaban sólo nombre y apellido del docente y la asignatura que dictaba (o asignatura en que lo proponían para ser jurado) y rectorado no tenía ninguna otra información adicional del docente. No había ningún sistema cargado con esa información, sino que cada Regional tenía su registro y no estaba sociabilizado para toda la universidad. Por eso en el 2019 se trabajó en el Módulo y luego por la pandemia no se llegó a implementar hasta que en 2021 se habilitó.*

La idea del Módulo es que cuando las facultades propongan un jurado externo, carguen en el SysAcad toda la información necesaria y una vez que está aprobado por Consejo Superior, esa información pase a compartirse para el resto de las regionales.

Luego cada regional, bajará esa información desde el SysAcad y formarán su propio Excel, su propia base de dato, planilla dinámica o el mecanismo de control que

prefieran. Eso es libre para cada regional según lo prefiera cada Departamento de concursos o carrera académica.

Estas ideas de exportar la información y trabajarlas están muy buena porque bajan la información de la base de datos principal. Obviamente que a lo mejor en el sistema finalmente haya 200 profesores y que a cada regional con 15 o 20 docentes les alcance para trabajar durante todo el año. Por eso esta buena la propuesta de poder trabajar con los datos y poder filtrarlos y seleccionarlos según cada necesidad particular.

Raúl finaliza la entrevista con la siguiente reflexión: *la actualización de los datos que la regional pueda manejar y la actualización de la información es fundamental para poder compartirla.*

Entrevista 2

Ing. Roberto Daniel Vilches

Vicedecano Fac. Reg. San Rafael – Secretario de Planeamiento

Fecha: 18|01|2022 - Hora: 11.00 hs. - Duración: 45 minutos

Modalidad: Presencial

Respecto a la posibilidad de implementar el uso de bases de datos o planillas de Visual Basic diseñadas en Microsoft Excel para poner en práctica un Registro de Datos que permita aplicar los Módulos de Registro de Docentes y Selección de Jurados, Roberto comenta:

“En la era de las tecnologías de la información y la comunicación es obvia la posibilidad y la necesidad de la sistematización de la información en toda instancia institucional, sobre todo aquellas dirigidas a optimizar procesos y apoyar la toma de decisiones que requieren en temas tan sensibles como los mecanismos de ingreso y permanencia del plantel docente.

Las bases de datos, más allá de su soporte informático, posibilitan el manejo de una gran cantidad de información, lo cual es dificultoso y oneroso en soporte papel, posibilitando el empleo y archivo de una cantidad reducida de datos, además de insumir tiempos y personal muy importantes en la búsqueda de información y, paralelamente, un escaso tiempo en el análisis de la misma, aspecto por demás indeseable en el contexto de procesos de mejora continua.

En consecuencia, entiendo como indispensable el empleo de los medios que proveen las TIC en todo lo atinente al ingreso y permanencia de los docentes. En la práctica, y en particular, la selección de Jurados (concursos públicos de antecedentes y oposición) y Comisiones Evaluadoras (carrera académica) es un aspecto relevante porque permite plasmar una faceta de la política de mejora continua en la función académica.

En la selección antes mencionada se hace indispensable el uso de herramientas TIC ya que brindan la posibilidad de la sistematización y del manejo de una gran cantidad de información, optimizando los procesos de conformación de jurados y comisiones evaluadoras, y permitiendo disponer de tiempos adecuados para el análisis del sistema implementado y la formulación de posibles evoluciones (política de calidad y mejora continua).”

Al consultarle sobre la utilización de dichos módulos con toda la información reunida en un sólo lugar y preguntarle si su aplicación agilizaría el proceso de selección de jurado disminuyendo el margen de error en la búsqueda de Jurados y Comisiones Evaluadoras, tanto para Concursos como Carrera Académica, dice que *“la respuesta a la pregunta es afirmativa, en términos generales.*

Y amplía comentando: *“por supuesto que la sistematización de datos usando las TIC agiliza todo tipo de procesos y disminuyen el margen de error al limitar la intervención humana en tareas repetitivas. Si a esto se suma la posibilidad, en el futuro y a partir de la plataforma instrumentada, de evolucionar con la aplicación de Inteligencia Artificial (IA) y la Ciencia de Minería de Datos (MDD), por ejemplo, la agilidad tendría un crecimiento exponencial y el margen de error tendería a ser nulo.”*

Vilches justifica que la puesta en marcha de los módulos propuestos agilizaría el procedimiento administrativo necesario para la conformación de las Comisiones de Evaluación realizando algunas apreciaciones:

- a. *“La agilización de los procesos ya indicados dependen, entre otros aspectos: de la política académica específica definida por la institución; de la definición, la calidad y el volumen de la información colectada; de la carga de la información; de la lógica y la estructuración de los datos (bases de datos relacionales o similares); del soporte informático (software) empleado para ello; para nombrar los más importantes.*

- b. *Por otro lado, y no sólo en lo concerniente a los datos, sino también a la carga y administración de los mismos, ya no sólo es una cuestión de software, es donde interviene el factor humano. Para minimizar el impacto de errores en la carga y administración de la información es necesaria la formación permanente del personal afectado a estas tareas y la retroalimentación periódica del sistema completo en el marco de la filosofía de la mejora continua.*
- c. *Lo indicado precedentemente es muy significativo si se evoluciona hacia la aplicación de IA y MdD, cambiando el perfil de los puestos de trabajo afectados, y, por ende, de las necesidades de actualización en las capacidades disponibles, tanto blandas (personal) como duras (equipamiento).”*

Entrevista 3

Ing. Lucas Simón Pietrelli

Secretario Académico Fac. Reg. San Rafael

Fecha: 01|02|2022 - Modalidad: Escrita

El Ing. Pietrelli estima posible la implementación del uso de bases de datos o planillas de Visual Basic diseñadas en Microsoft Excel que permitan generar un Registro de Datos mediante aplicación de Módulos de Registro de Docentes y Selección de Jurados, comentando al respecto lo siguiente: *“Considero que es posible implementar una base de datos que contemple los campos mínimos de información, necesaria para organizar los docentes según sus cargos, titulaciones, facultad de origen, etc.”* y que además, *“es posible desarrollar tal módulo, de manera que se agilice el proceso de selección de las comisiones de evaluación, atendiendo a todas las restricciones de cada caso (pertinencia en el área de conocimiento, jurado interno o externo, etc.).”*

En cuanto a la utilización e implementación de dichos módulos, Lucas afirma que se agilizaría el proceso de selección de jurados y se disminuiría el margen de error en la búsqueda de Jurados y Comisiones Evaluadoras, tanto para Concursos como Carrera Académica, ya que: *“agilizaría el proceso en primera instancia de selección de los jurados posibles y posteriormente su contacto y confirmación como tal. Esto permitiría garantizar de manera anticipada la asistencia de los jurados al momento de la evaluación.”*

e. Desarrollo de la Base de Datos

En la actualidad, y aún más en el futuro, la sistematización de datos mediante herramientas informáticas apropiadas es un imperativo y coadyuva a la toma de decisiones y a los aspectos operativos en la implementación de concursos y carrera académica.

Lo anterior justifica la necesidad de innovar en forma permanente y continúa en los procedimientos de implementación de sistemas informáticos que acompañen los procesos administrativos y de gestión involucrados en las distintas etapas de los procedimientos de Evaluación Docente de cada una de las Regionales de la Universidad.

El 18 de octubre de 2021, se dispuso en SysAcad la actualización del sistema a su Versión número 1853. Mediante esta nueva actualización se habilitó el menú de **Aspirantes a Jurados Externos** para que las regionales puedan cargar en el sistema la información de Jurados Externos y posteriormente pueda ser compartida con las demás regionales.

Para cargar información en el Módulo anterior surge la necesidad de organizar previamente la información de los docentes involucrados antes de la carga en el Sistema Académico de la Universidad, en adelante SysAcad.

Se parte de la premisa de que la gestión de la información es un proceso muy importante para cualquier proceso administrativo. Si no se hiciese en este caso en particular, ¿cómo se seleccionaría el docente adecuado para un tribunal particular? ¿Cómo se contactaría a esos docentes? ¿Cómo se garantizaría que se cumplan los requisitos necesarios?

Entonces, se considera que una Regional que no cuente con una base de datos tendrá muchos problemas para acceder a toda la información de los docentes. Esto hace pensar propicio y necesario la aplicación de bases de datos, ya que en ellas se puede guardar la información y consultarla rápidamente.

Para el diseño del Módulo, en primera instancia se evaluaron las ventajas y desventajas de crear bases de datos en Microsoft Excel, ya que, si bien muchas instituciones y empresas consideran al software como una de las alternativas para crear bases de datos, se considera necesario evaluar su pertinencia.

Del análisis precedente resulta el siguiente resumen:

Ventajas de Base de Datos en Excel

- Si se tiene instalada la paquetería de Office, no se tiene que comprar un programa, por lo que se evita invertir dinero extra.
- Si el libro de Excel está guardado en la nube, OneDrive o Google Drive, varias personas pueden verlo y editarlo desde distintos equipos al mismo tiempo.
- Excel tiene varias herramientas que permiten ordenar la información alfabéticamente, por número, etc. Esto facilitará encontrar los datos necesarios.

Desventajas de las bases de datos en Excel

- Crear una base de datos en Excel puede ser complicado. Si no se tienen conocimientos del programa, incluso podría haber errores que corrompan la información y la hagan inutilizable.
- Los procesos para manejar información no están automatizados, es decir, todo lo tienes que hacer manualmente. Esto puede quitarte tiempo y hacer menos productiva tu labor.
 - Incluso teniendo conocimiento profundo en el programa, el error humano siempre resulta un factor importante al momento de capturar o vincular datos (que además se deben verificar uno por uno). De hecho, un estudio de Hawaii University indica que el 88% de las hojas de cálculo tiene errores. [12] Luego de analizar las ventajas y desventajas descriptas anteriormente, se decidió finalmente realizar Macros mediante Visual Basic, de tal manera que se pueda automatizar el procedimiento agilizando el proceso y la productividad, mitigando gran parte de los errores que podrían surgir mediante aplicación de una hoja dinámica en Excel.

Así, la programación de Macros en Visual Basic, permitirá organizar el procedimiento de Carga de Docentes y Selección de Jurados, salvando varias de las desventajas descriptas anteriormente para bases de datos mediante planilla de Excel convencionales.

Por todo lo anterior descripto, se propone la secuencia de trabajo que se muestra en la imagen N°8:

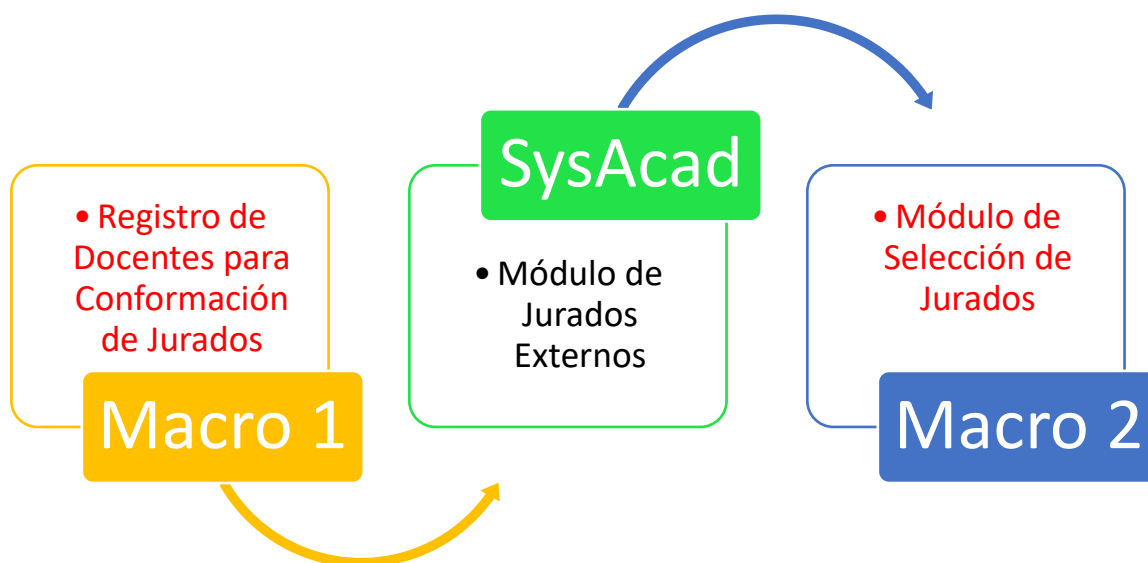


Imagen N°8 – Secuencia de Trabajo

Así, mediante la ejecución de las Macros desarrolladas, y su interacción con el Sistema Académico de la Universidad, se logrará Conformar las Comisiones de Evaluación necesarias ante un determinado proceso de Concurso Docente o Carrera Académica.

La secuencia planteada involucra 3 etapas principales, a saber:

1. Cargar los Docentes aptos para conformación de Jurados en la Macro 1 (Registro de Docentes).
2. Exportar la Base de Datos generada mediante la Macro 1 al Módulo de Jurados Externos de SysAcad, para su aprobación por Rectorado y posterior acceso de otras Regionales a la información.
3. Importar los Docentes del Módulo de Jurados Externos de SysAcad a la Macro 2 (Módulo de Selección de Jurados) para finalmente conformar la Comisión Evaluadora.

Siguiendo la secuencia anterior, el diagrama del procedimiento de acción para la Conformación de Jurados ante un determinado proceso de Evaluación Docente, ya sea por Concurso o Carrera Académica, resultaría ser el definido por la imagen N°9:

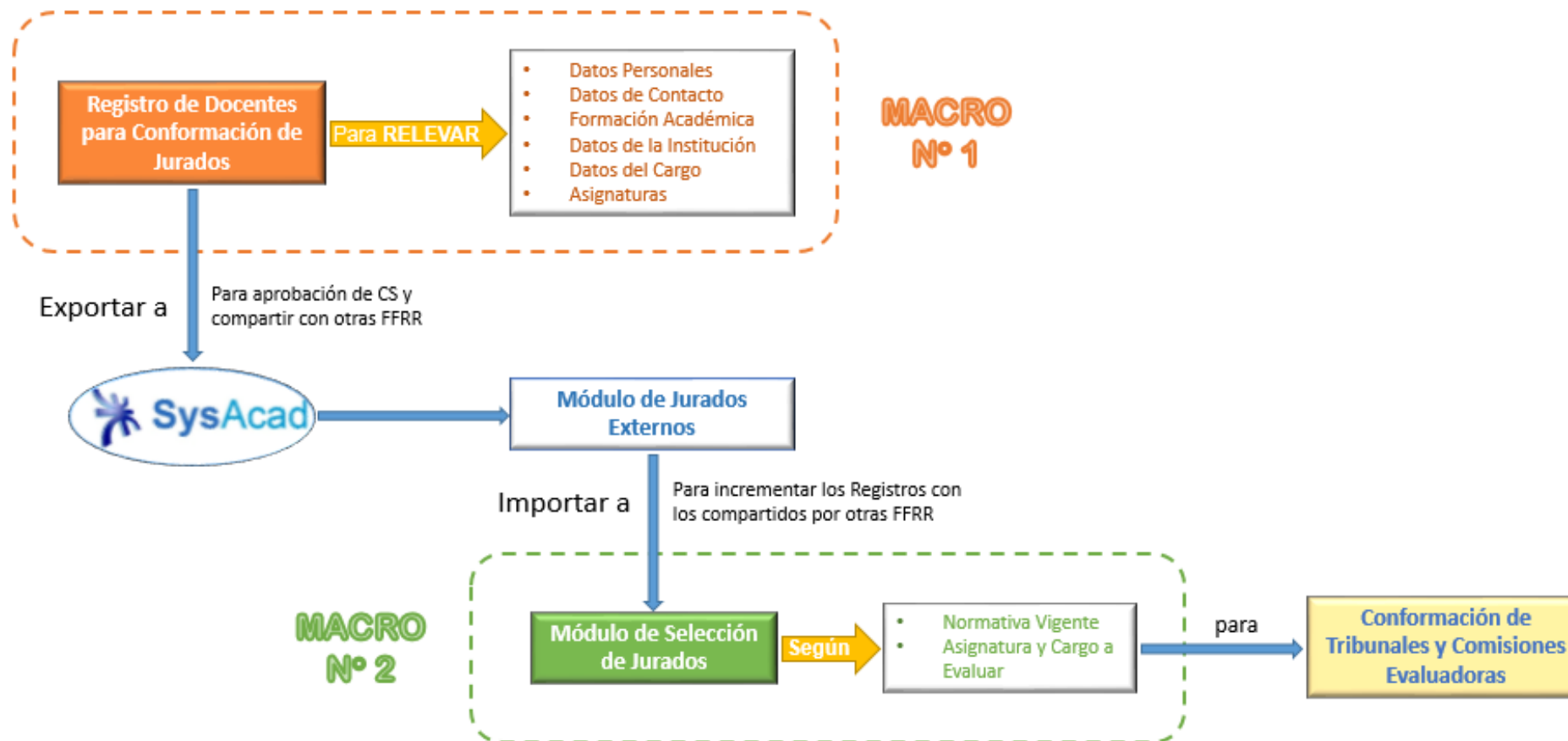


Imagen N° 9 – Diagrama del Procedimiento de Acción

e.1. Diseño de las Macros

Los formularios en Visual Basic o formularios en Excel son conocidos como Userforms y sirven para ejecutar operaciones de registro, actualización, eliminación o procesamiento de datos existentes en Microsoft Excel, o bien como una interfaz de usuario desde la que se pueden ejecutar Macros previamente existentes.

Estos formularios en Excel pueden ser empleados desde cualquier hoja, por medio de algún botón que se coloque, o desde alguna Macro existente en Excel, para lo cual se debe configurar.

Cuando se desea ejecutar una Macro, al ingresar la opción "Macros" desde la ficha Desarrollador, se muestra una relación de macros que pueden ser empleadas. Ahora bien, desde esta ventana no existe más interacción relevante que solo seleccionar cuál de las macros emplear. En cambio, desde un *Userform* se pueden crear objetos como cajas de texto, botones de opción, listas desplegables, etcétera, con las cuales se puede interactuar antes de proceder a ejecutar alguna Macro en particular.

El contenido disponible en un Userform puede ser empleado para interactuar con algún contenido en cualquiera de las hojas que encuentren en nuestro archivo Excel, o solo interactuar entre los datos disponibles desde el mismo Userform. Esto permite organizar la información en diferentes hojas de datos y ejecutar las dos Macros propuestas en el mismo archivo.

Debido a que la cantidad de usos que se puede dar a un Userform es muy diversa, resulta útil y propicia su aplicación para el diseño y ejecución de los Módulos.

En la descripción de los siguientes ítems se describen las acciones realizadas para la creación de los módulos propuestos en Microsoft Excel mediante el uso de Macros diseñadas como Userforms en Visual Basic:

1. Activación de la Barra de Herramientas de Programación

En primera instancia, la barra de herramientas necesaria para trabajar con Macros en Excel está oculta por defecto. Por lo tanto, para empezar a crearlas es necesario activar la barra de herramienta *Desarrollador*.

La ruta a seguir es: *Archivo* → *Opciones* → *Personalizar cinta de opciones* → hacer click en la casilla "*Desarrollador*". (Imagen N°10)

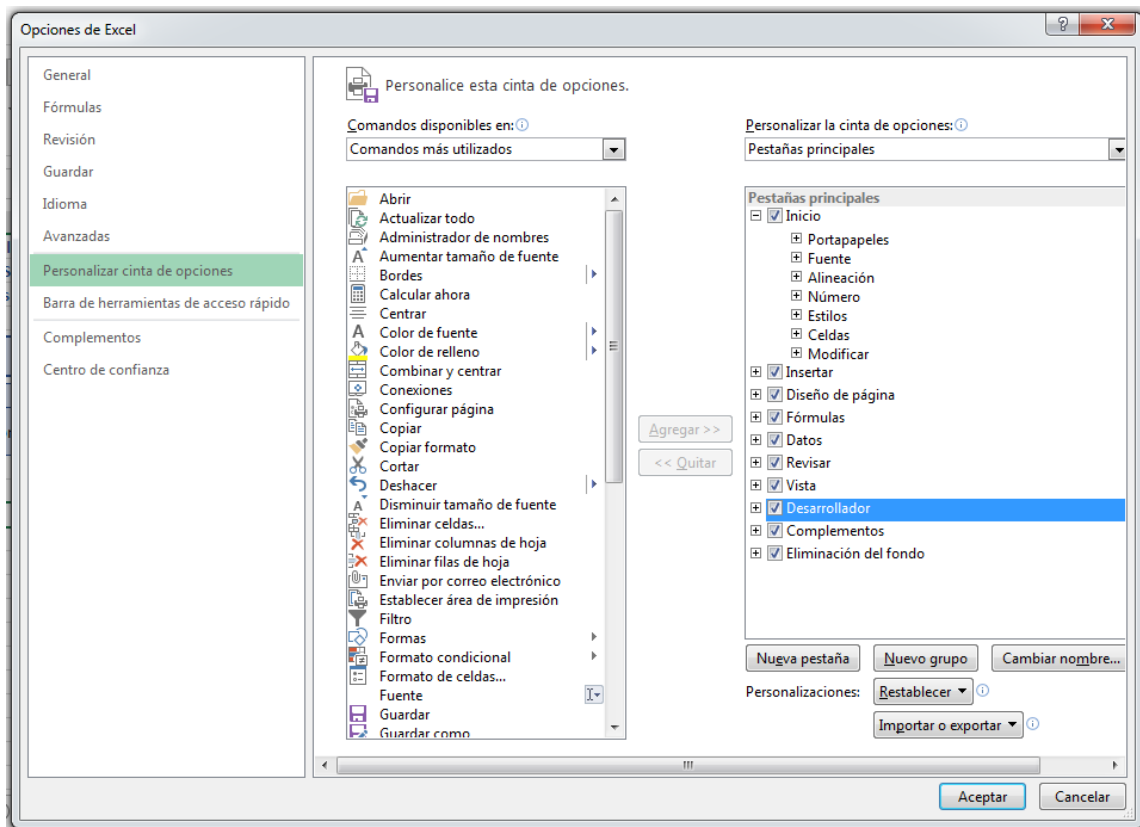


Imagen N°10 – Activar Barra de Herramientas

2. Creación del Formulario Electrónico (Userform)

Habilitada la barra de herramientas de programación, se procede a la creación del Userform en Visual Basic.

Para hacerlo, se debe seguir la siguiente ruta: En la pestaña *Desarrollador* → seleccionar el editor de *Visual Basic*. (Imagen N°11)

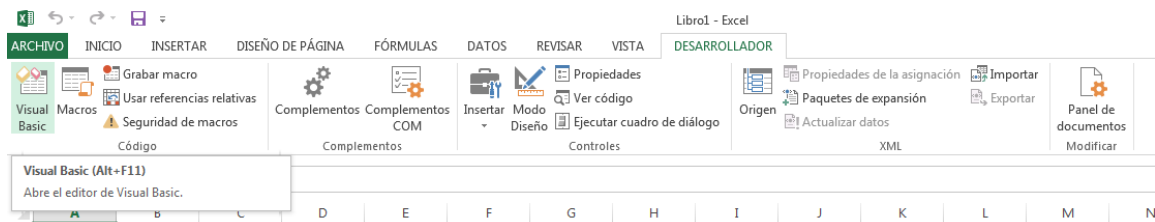


Imagen N°11 – Abrir el Editor de Visual Basic

Entonces, aparece una nueva ventana emergente (Imagen N°12), *Microsoft Visual Basic para Aplicaciones*:

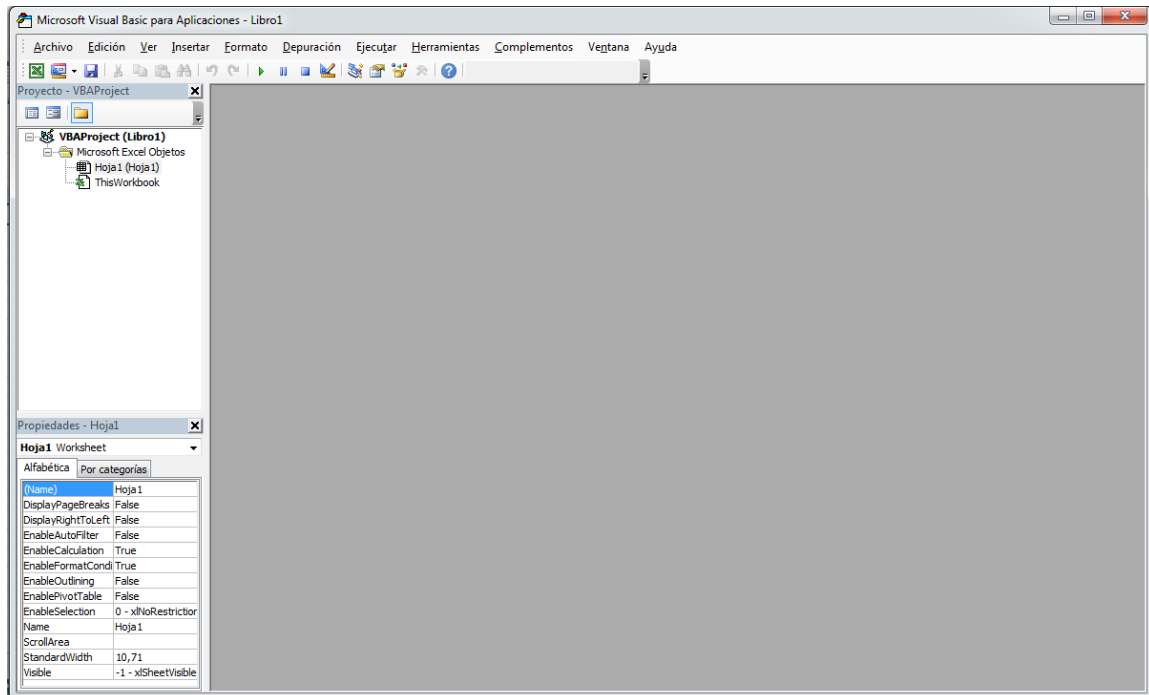


Imagen N°12 – Ventana de Microsoft Visual Basic

Como se observa en la ventana anterior, no se encuentra ninguna configuración. Por lo tanto, lo primero es insertar un Módulo de Programación que permita hacerlo. Para esto se debe ir a *Insertar* → *Módulo*. (Imágenes N°13 y 14)

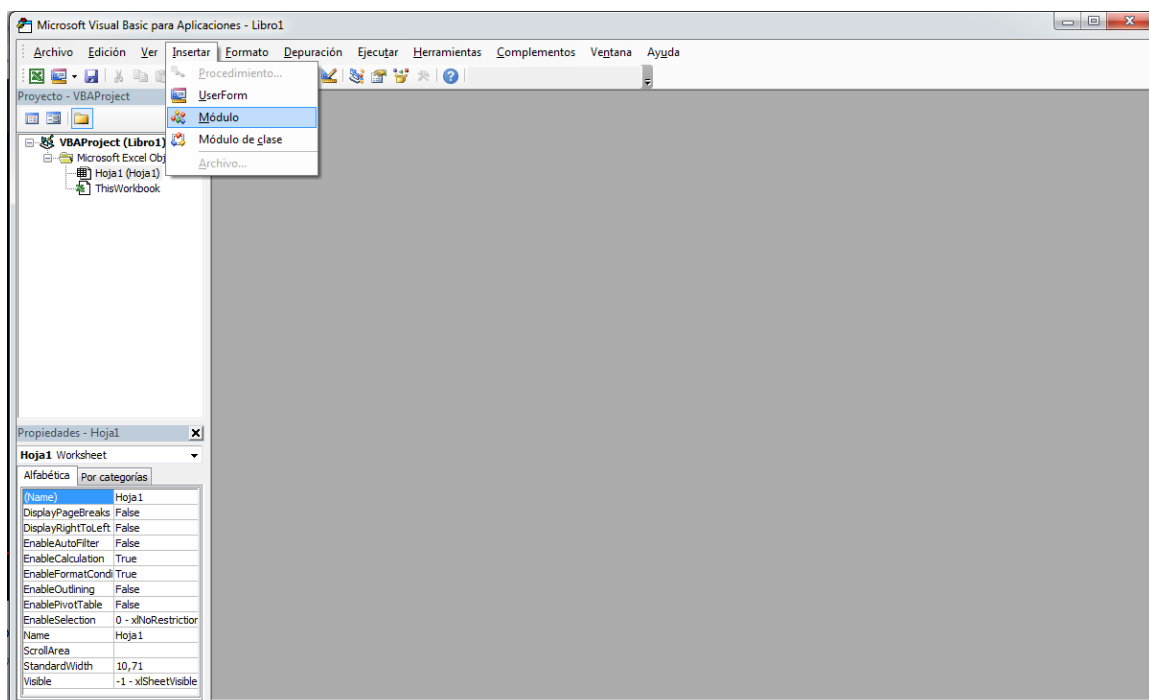


Imagen N°13 – Crear Módulo de programación

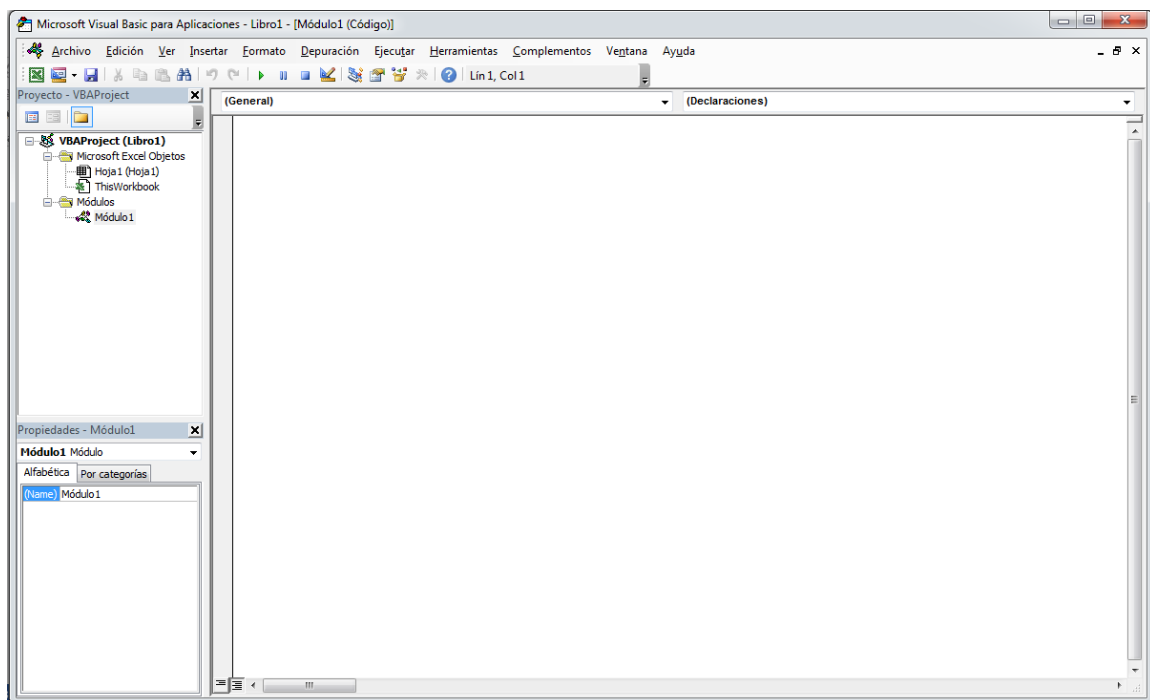


Imagen N°14 – Módulo de programación

Creado el Módulo de Programación, se procede a crear el Formulario haciendo click en *Userform* desde la misma herramienta *Insertar* de la barra de tareas: (Imagen N°15)

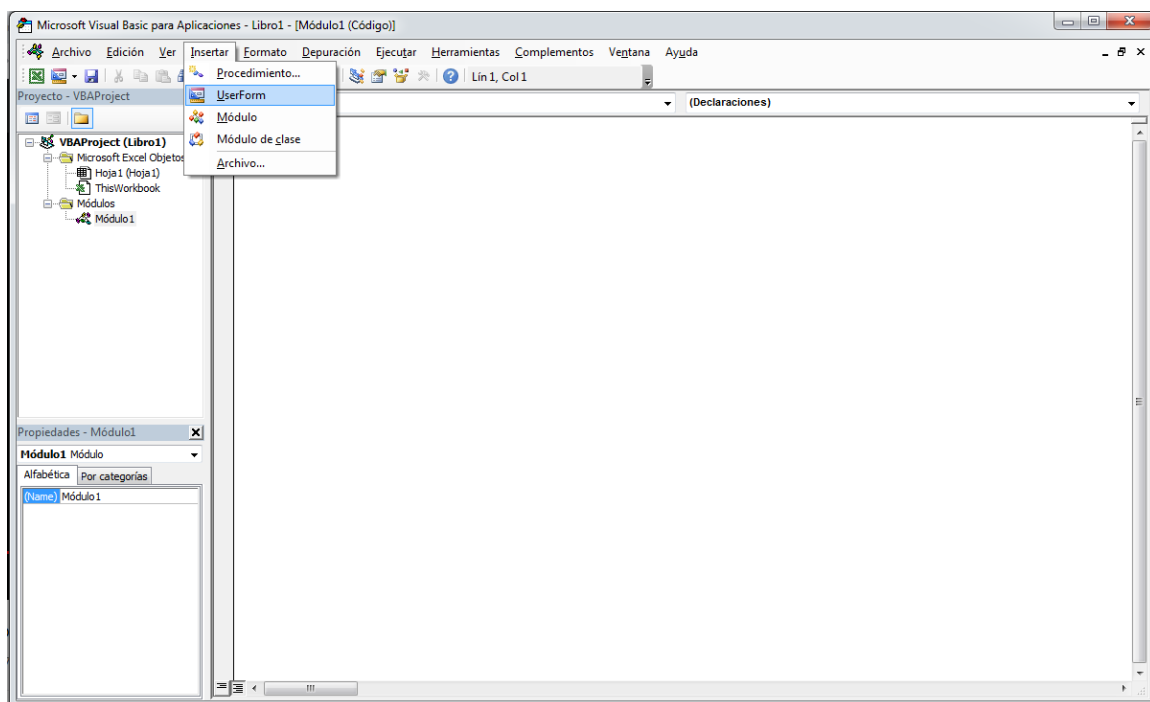


Imagen N°15 – Insertar Formulario Electrónico

Creado el Userform, aparece la siguiente ventana de Microsoft Visual Basic:

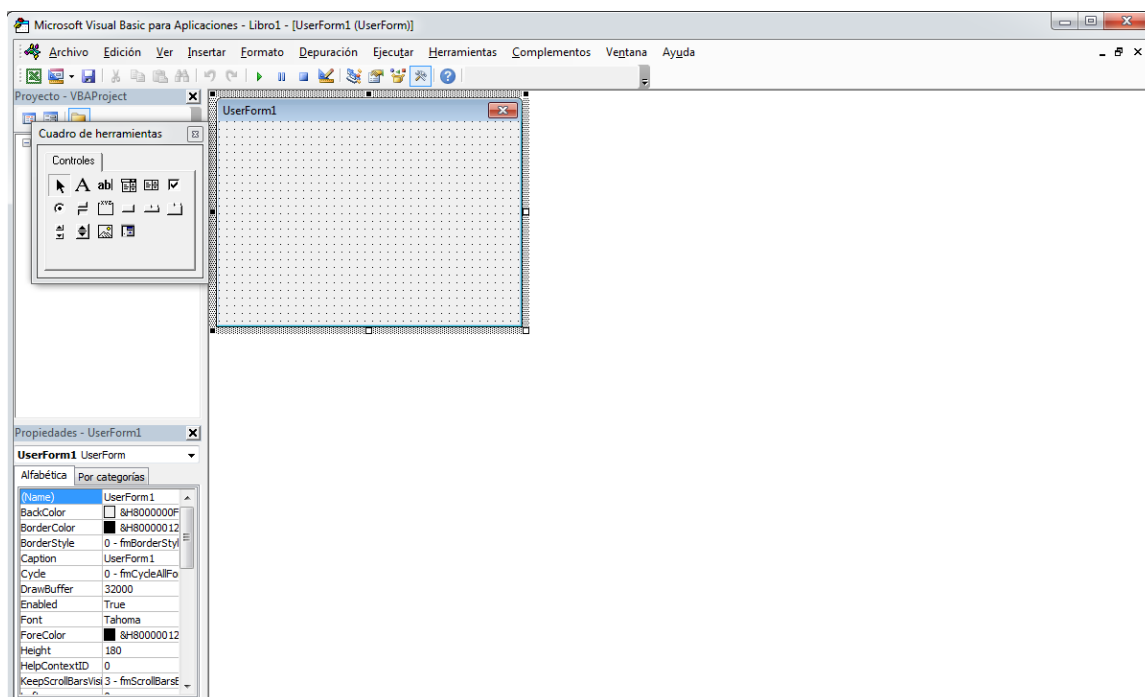


Imagen N°16 – Vista del Formulario (Userform)

Como se puede observar, en la nueva ventana aparecen dos cuadros emergentes, uno correspondiente al Formulario para poder ser diseñado y editado (*Userform1* en la Imagen N°16); y el otro es el *Cuadro de Herramientas* que contiene a los *Controles* que permiten insertar objetos como cajas de texto, botones de opción y listas desplegables, que permiten configurar el Módulo.

Haciendo uso de los Controles del cuadro de herramientas, se diseña el Userform correspondiente al **Módulo de Registro Docente para la Conformación de Jurados**, considerando los datos necesarios según el relevamiento realizado en las encuestas y entrevistas, descriptos en la Tabla N°2.

Sumado a lo anterior, se asignó el nombre del formulario y se definieron las *Propiedades* del mismo desde las opciones de la sección inferior izquierda de Visual Basic, resultando:

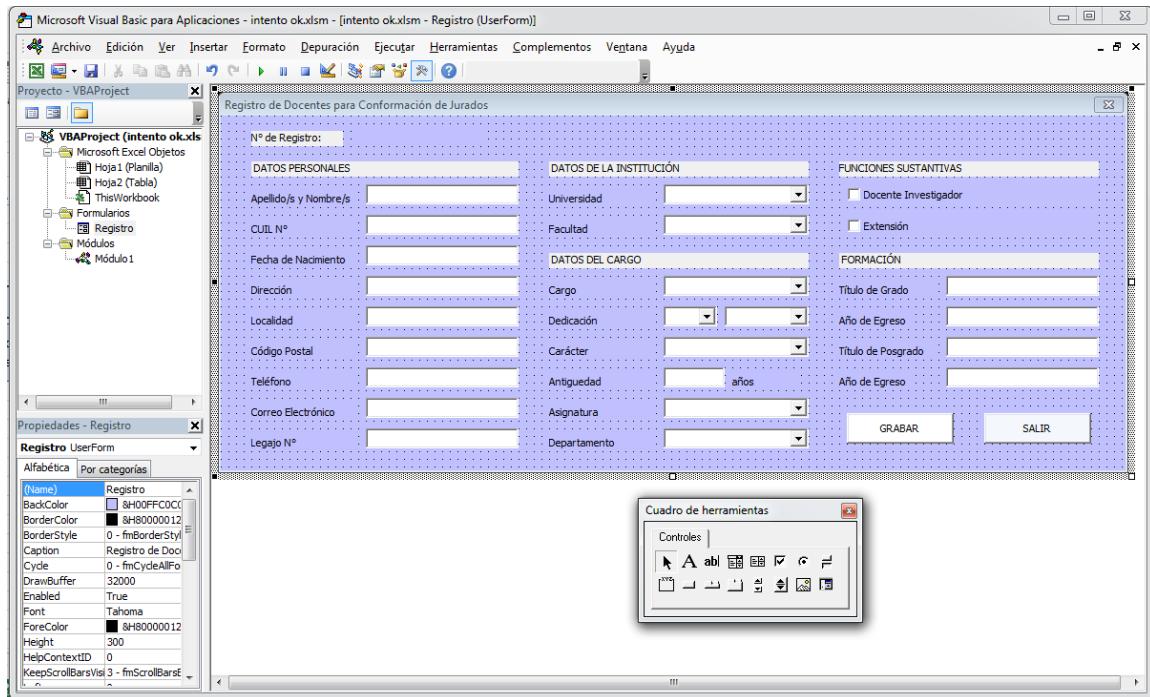


Imagen N°17 – Diseño del Userform

Como se observa en la Imagen N°17, se utilizaron: **cajas de texto** (o cuadros de texto) para relevar los Datos Personales y de Formación del Docente, **listas desplegables** (cuadros combinados) para los Datos de la Institución donde desarrolla sus funciones y para los Datos del Cargo; y finalmente se utilizaron **botones de opción** (casilla o CheckBox) para indicar si desarrolla Funciones Sustantivas.

Además, se agregaron dos botones de comando con la finalidad de **Grabar** y **Salir**; y un Número de Registro al principio del Formulario.

Ahora bien, todo lo anterior no es más que un diseño gráfico del Módulo, ya que no está configurado ni programado el funcionamiento de ninguno de los elementos dispuestos en el Userform. Para que el Formulario funcione y se logren grabar los datos indicados en el mismo en una planilla de datos es necesario programar previamente cada una de las operaciones de carga de información en los controles dispuestos, como así también las operaciones de comando los botones definidos.

Para describir las operaciones de programación necesarias para la configuración del Módulo, las dividiremos en tres grupos, a saber:

- A. Programación de las Listas Desplegables
- B. Programación del Botón de Comando “**Salir**”
- C. Programación del Botón de Comando “**Grabar**”

A continuación, se describen detalladamente las acciones ejecutadas en Visual Basic para programar cada una de las etapas precedentes, explicando para cada una los procesos de configuración y programación ejecutados:

A. Programación de Listas Desplegables:

Para programar las listas desplegables es necesario definir antes los campos de cada una de las ellas en algún sitio del Libro Excel en el que se está trabajando.

Se decide Agregar una Hoja Nueva, denominada “Planilla”, para crear en ella una columna por cada una de las Listas Desplegables definidas en el Userform (Universidad, Facultad, Cargo, Cantidad y Tipo de Dedicación Docente, Carácter del Cargo, Asignaturas), listando sus correspondientes opciones, como puede observarse en la Imagen N°18).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Universid	Facultad	Cargo	Can	Tipo Ded.	Carácter	Asignatura
2	UTN	Facultad Regional San Rafael	Pofesor Titular	0,5	Simple	Interino	Administración de Personal(Elec.)
3	UNCuyo	Fac. de Cs. Aplicadas a la Industria	Profesor Asociado	1	Semiexclusiva	Concursado	Administración General
4	UNNOBA	Fac. de Cs. Económicas	Profesor Adjunto	2	Exclusiva	Regular	Álgebra y Geometría Analítica
5		Fac. de Ingeniería	JTP	3			Análisis Estructural I
6				4			Análisis Estructural II
7							Análisis Matemático I
8							Análisis Matemático II
9							Análisis Numérico y Cálculo Avanzado
10							Automatismos (Elec.)
11							Automatización y Control Industrial
12							Cálculo Avanzado
13							Centrales y Sistemas de Transmisión
14							Ciencia de los Materiales
15							Cimentaciones
16							Comercialización
17							Comercio Exterior
18							Conocimiento de Materiales
19							Construcciones Metálicas y de Madera
20							Control de Gestión
21							Costos y Presupuestos
22							Dinámica Estructural (Elec.)
23							Diseño Arquitectónico, Planeamiento y Urbanis
24							Diseño de Producto

Imagen N°18 – Planilla de datos para conformación de Listas Desplegables

Haber creado una Hoja particular para la carga de toda esta información, permite luego ser ocultada y no interferir en la Hoja Registro de la información.

Realizado lo anterior se procede a ingresar nuevamente a Visual Basic (Imagen N°19) con la finalidad de programar el funcionamiento de las Listas Desplegables; donde haciendo click derecho sobre el espacio o área libre del Userform diseñado se selecciona la opción *Ver código*:

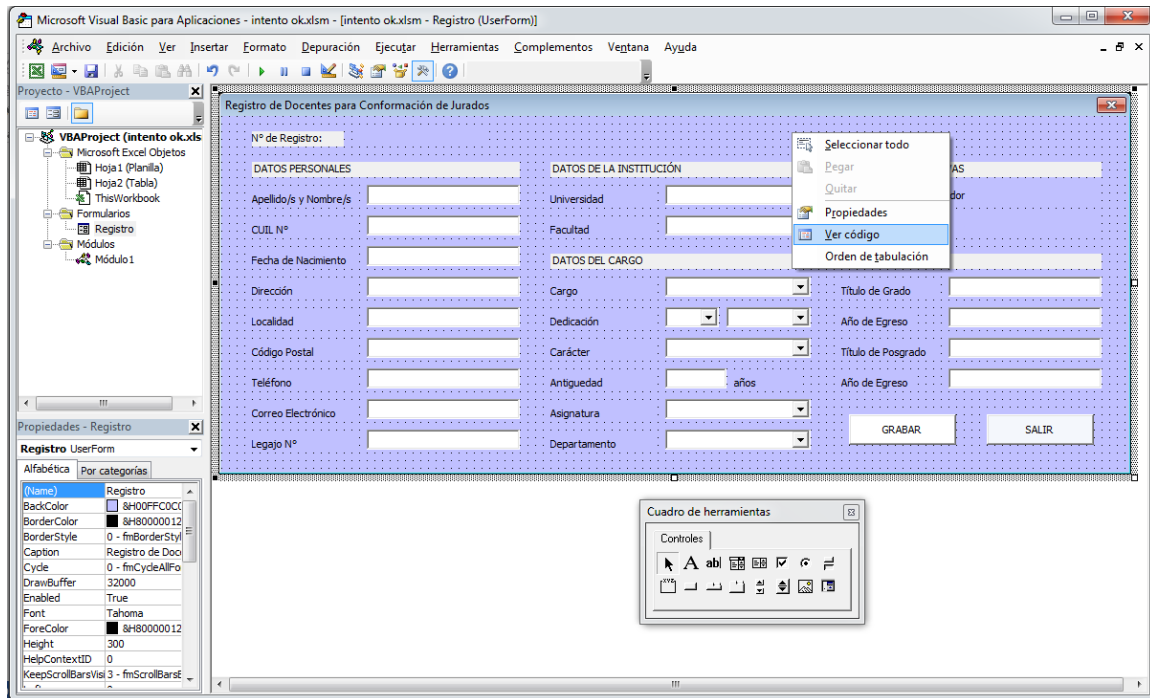


Imagen N°19 – Acceso al espacio de codificación o programación de acciones

Entonces aparece la ventana de la Imagen N°20, en donde se puede visualizar que por defecto la acción del formulario es mediante “Click”:

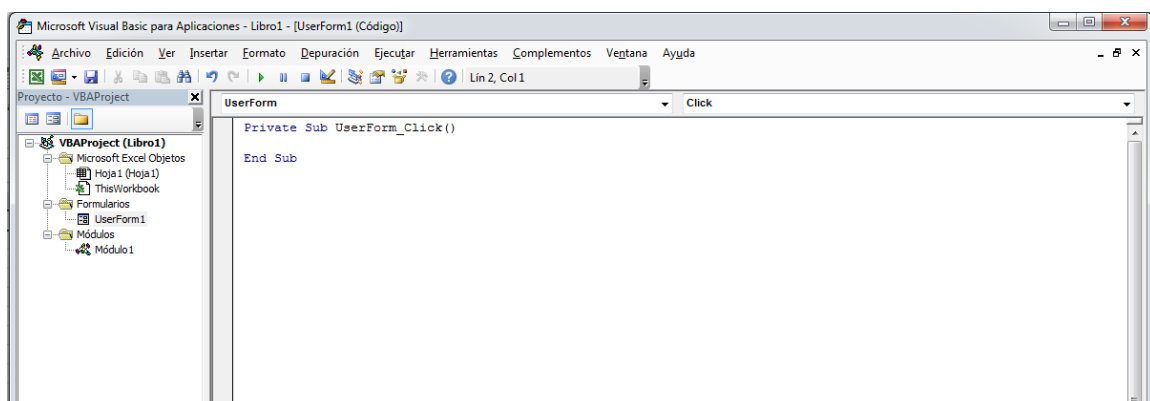


Imagen N°20 – Ventana de Programación (objetos y acciones)

Ahora bien, para el caso de Listas de Opciones el código de programación que corresponde es *Initialize*, que implica que aparezcan todas las opciones del listado al dar inicio al Userform.

Para configurar la acción, primero se debe ir a la lista de opciones que figura arriba a la derecha y hacer click en *Initialize*: (Imagen N°21)

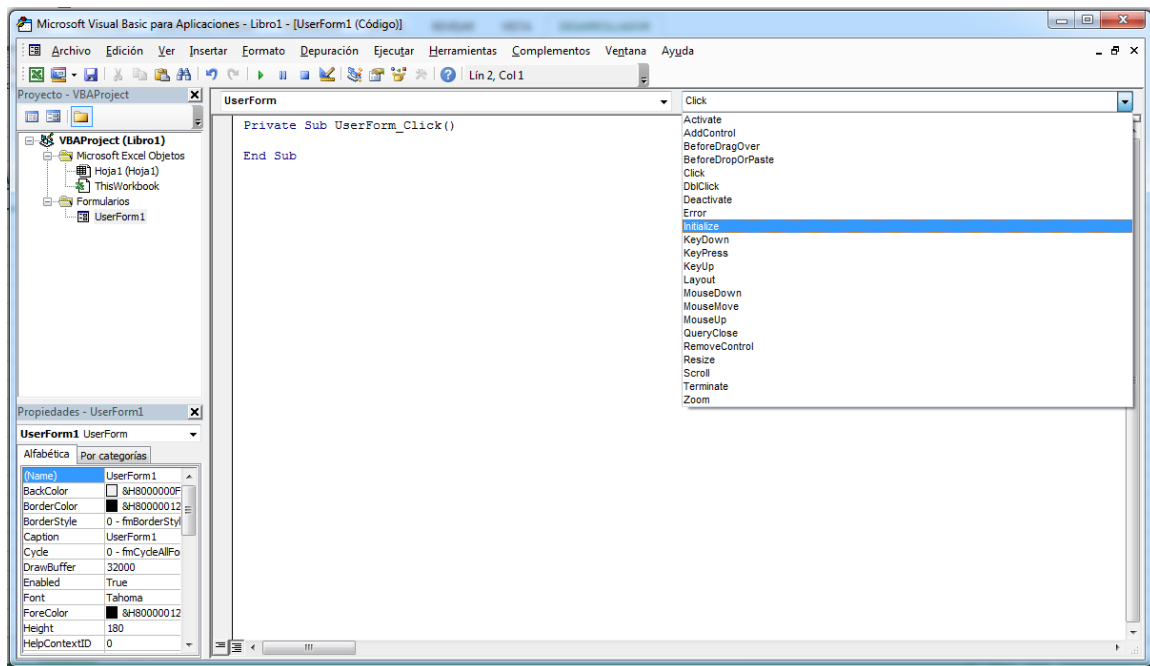


Imagen N°21 – Selección de acciones

Realizada la acción precedente se procede a programar cada una de las listas del formulario indicando para cada una de ellas el Rango de celdas correspondiente a las opciones que se definieron anteriormente en la Hoja “Planilla”.

En la Imagen N°22 puede visualizarse tal acción para las listas involucradas:

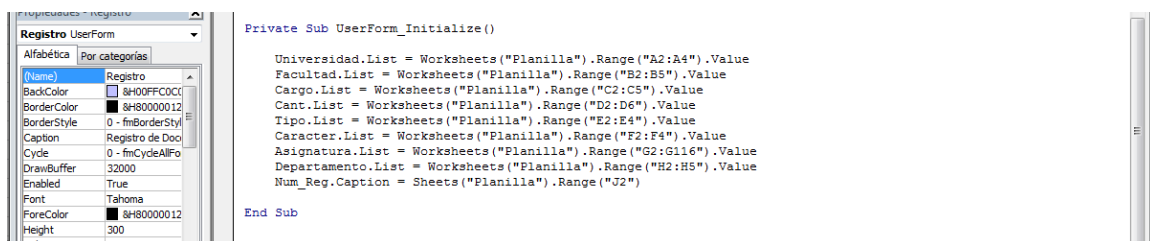


Imagen N°22 – Programación de Listas Desplegables

De esta manera se ha concluido con la configuración y programación de todas las listas de opciones desplegables necesarias para la conformación y el diseño del formulario electrónico.

B. Programación del Botón de Comando “Salir”:

Para programar el Botón de Salir, lo primero que se debe hacer es darle doble click desde la ventana del Userform, según se muestra en la imagen N°23:

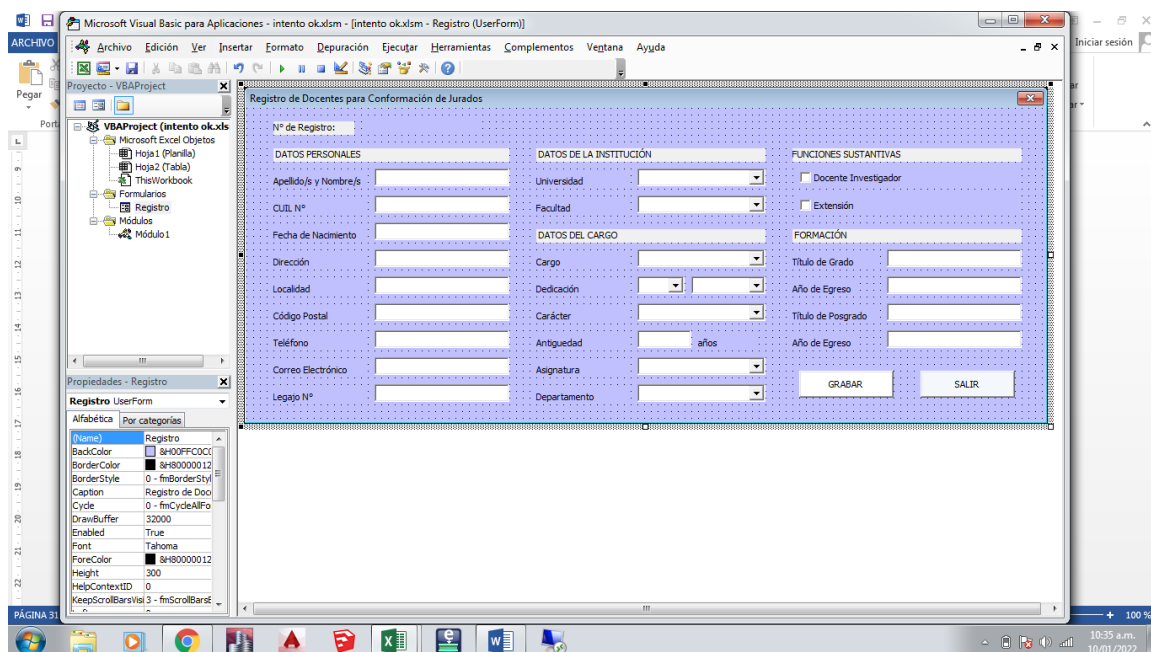


Imagen N°23 – Acceso a la configuración de Botones de Comando

Al hacerlo, se observa que la acción por defecto en el área de código para este comando es Click, por lo tanto, lo único que se debe hacer es definir el objeto, para lo que se agrega *Unload Me* (Imagen N°24). De esta manera el Userform se cerrará al clicar en este botón de comando.



Imagen N°24 – Programación del Botón de Comando de cierre o salida

C. Programación del Botón de Comando “Grabar”:

La configuración de este comando implica la programación de tres acciones involucradas con su actuación:

C.1. Programación del Número de Registro

C.2. Programación de registro de datos en las Celdas de la Planilla en donde se grabará la información relevada mediante la carga del Formulario.

C.3. Programación de borrado de datos ingresados, para que el Módulo esté libre de ellos cada vez que se inicialice un registro.

Previo a programar las tres acciones precedentes se procede a diseñar la Planilla que servirá de Registro (o Base de Datos) de la información relevada mediante la aplicación del Módulo de Registro de Docentes.

En las imágenes 25 y 26 pueden observarse la distribución de los datos a relevar incluidos en la planilla que servirá de registro de la información de los docentes y que resumen todos los campos que se optaron recaudar:

REGISTRO DE DOCENTES PARA LA CONFORMACIÓN DE JURADOS													
N° de Registro	Datos Personales										Datos de la Institución		
	Apellido/s y Nombre/s	CUIL N°	Fecha de Nacimiento	Edad	Dirección	Localidad	Código Postal	Teléfono	Correo Electrónico	Legajo N°	Universidad	Facultad	Jurado

Imagen N°25 – Diseño de la Tabla - Base de Datos

Datos del Cargo								Funciones Sustantivas		Formación			
Cargo	Cant. Dedicación	Tipo Dedicación	Carácter	Antigüedad	Asignatura	Departamento	Área	Investigación	Extensión	Titulo Grado	Año Egreso	Tit. Posgrado	Año Egreso
							#N/A						
							#N/A						
							#N/A						
							#N/A						
							#N/A						
							#N/A						
							#N/A						
							#N/A						
							#N/A						

Imagen N°26 – Diseño de la Tabla - Base de Datos (Continuación)

Como se puede observar en las Imágenes 25 y 26, hay tres columnas coloreadas en gris correspondientes a los siguientes datos:

- Edad del Docente
- Tipo de Jurado (Externo o Interno)
- Área de la Asignatura

Si se observan los campos del Userform correspondiente al Módulo de Registro de Docentes para la Conformación de Jurados, estos tres datos no se solicitan. Esto es debido a que con la fecha de nacimiento es fácilmente calculable la edad, con los datos de la institución en donde se desempeña el docente se puede identificar el tipo de jurado y con la asignatura y departamento se puede deducir el área al que corresponde.

Además, para el caso particular del Área Temática, surge una complicación adicional que radica en la situación de que los Consejos Directivos de cada Facultad suelen modificar las áreas de conocimiento dentro de los Departamentos de Especialidad por lo que podría pasar que a una misma asignatura se le atribuyan más de un área. Esto sería un inconveniente en la etapa posterior de selección de tribunales, ya que existiría multiplicidad de áreas formativas con la correspondiente división de docentes, lo que implicaría una disminución en la cantidad de docentes aptos para evaluar asignaturas del área en cuestión y la pérdida de aquellos registros que quedarán asignados con la designación de otra área.

Por lo anterior es que se utilizaron fórmulas para su determinación automática a partir de los datos ingresados en el Formulario Electrónico de forma tal que se evite la mayor cantidad de campos a completar en cada registro.

Programación del Número de Registro:

Luego del Diseño de la Planilla en la Hoja de Microsoft Excel, se vuelve a Microsoft Visual Basic para programar: el Número de Registro consecutivo, las celdas de la Planilla en donde se insertarán automáticamente los datos ingresados en el Userform y la configuración de borrado de datos ingresados cada vez que se inicialice un registro. (Imagen N°27).

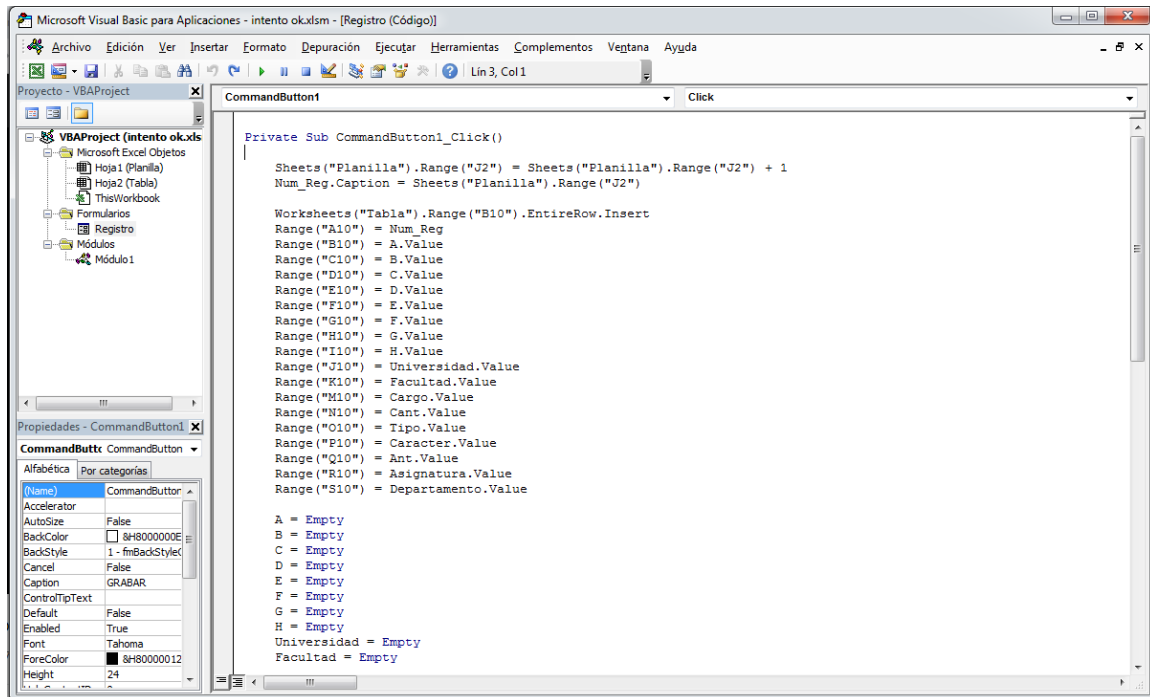


Imagen N°27 – Programación del Botón de Comando “Grabar” y sus acciones relacionadas

Evaluación de la funcionalidad y el comportamiento de la Macro:

Una vez programada la totalidad de los comandos, resta probar el funcionamiento del Formulario Electrónico que se ha diseñado, para garantizar que funcione correctamente o se debe corregir algún error de programación.

Para hacerlo, se hace click en *Ejecutar Sub/Userform*, desde la barra de tareas: (Imagen N°28)

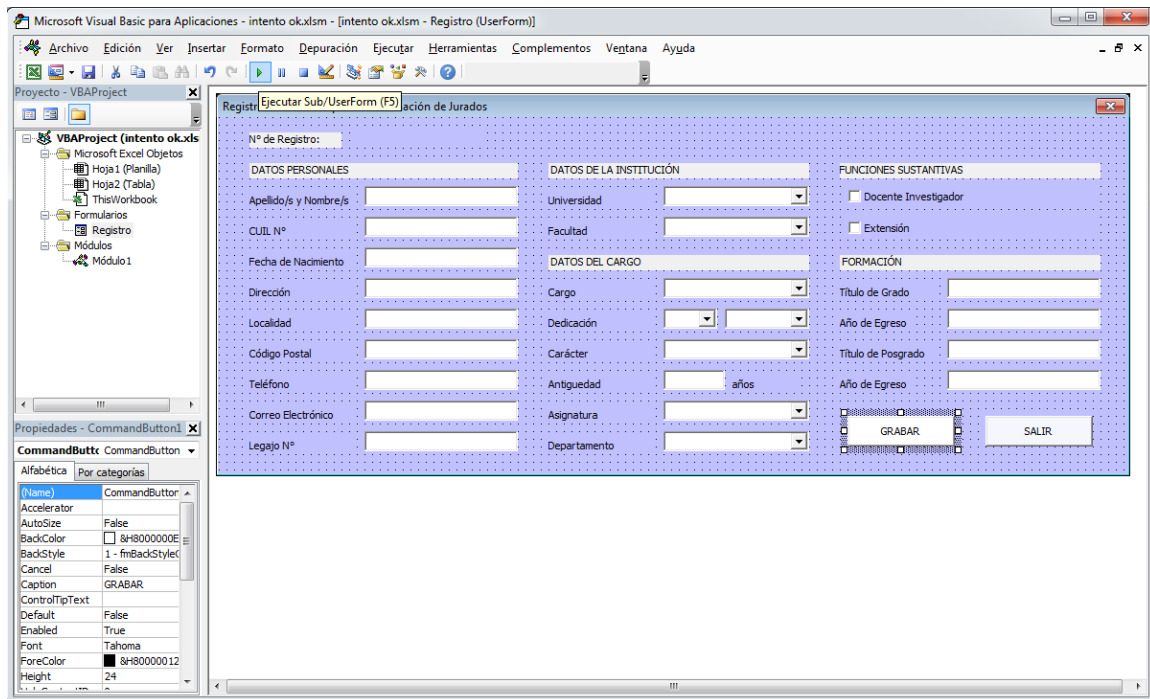


Imagen N°28 – Acceso para ejecutar el Userform

Se observa que al hacerlo automáticamente se ejecuta el Userform desde la Hoja de Microsoft Excel: (Imagen N°29)

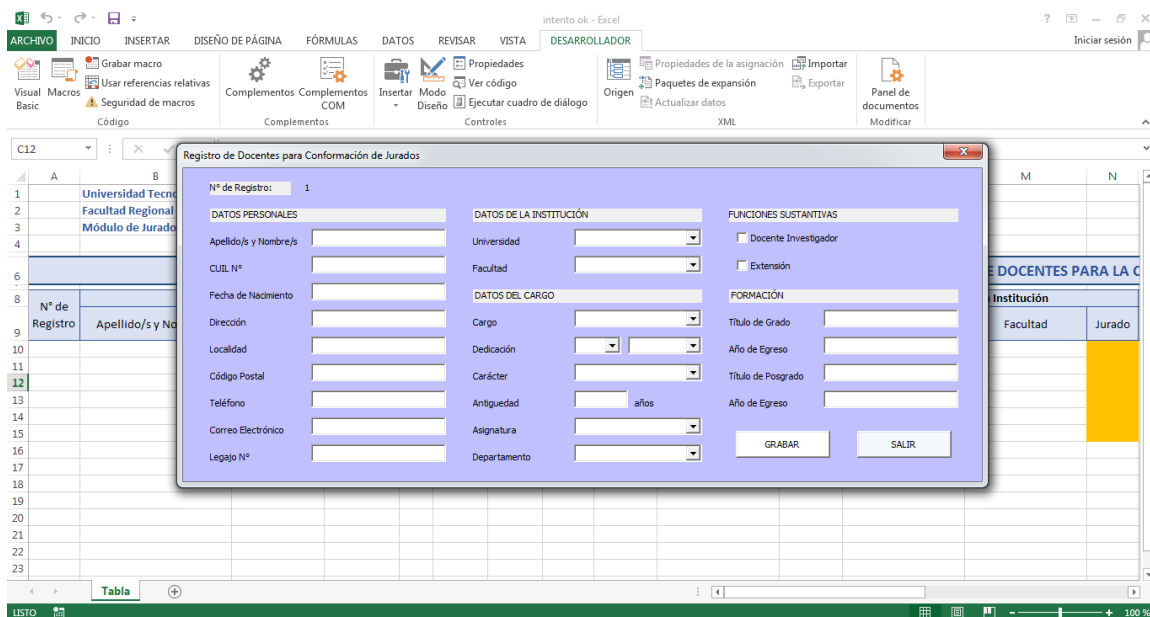


Imagen N°29 – Vista del Módulo de Registro de Docentes (Userform)

Entonces, se procede a cargar un ejemplo completando todos los campos del Formulario, tal como se muestra en la Imagen N°30, y se da click en Grabar para verificar que la carga de la información en la Tabla Registro sea correcta:

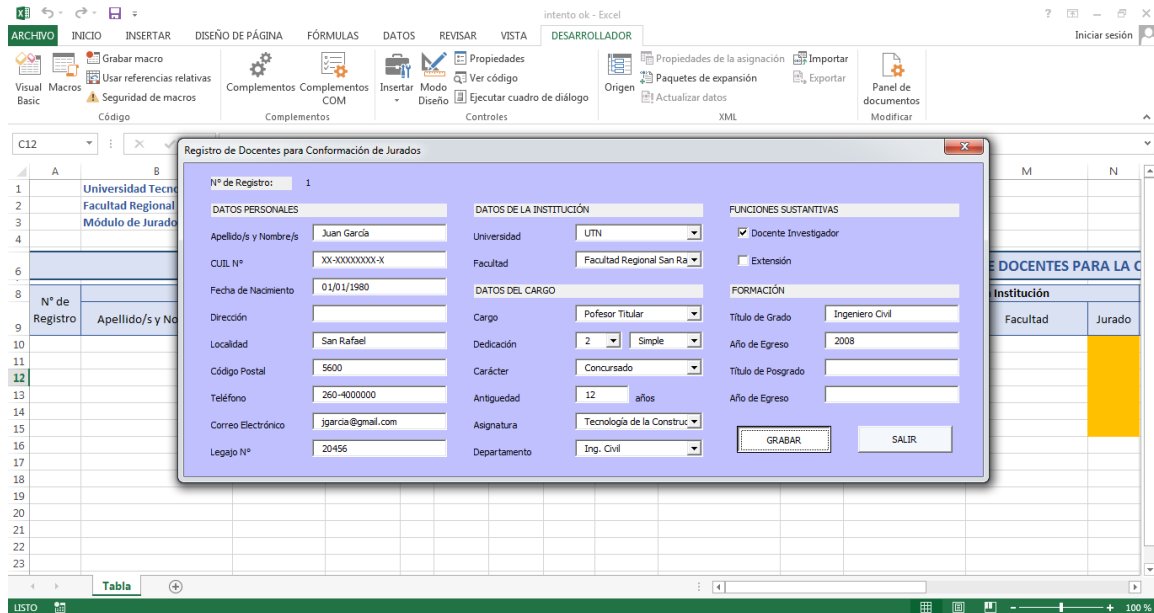


Imagen N°30 – Ejemplo de carga de datos en el Userform

Además, se corrobora que al Grabar el formulario quede libre de datos dispuesto para un nuevo registro: (Imagen N°31)

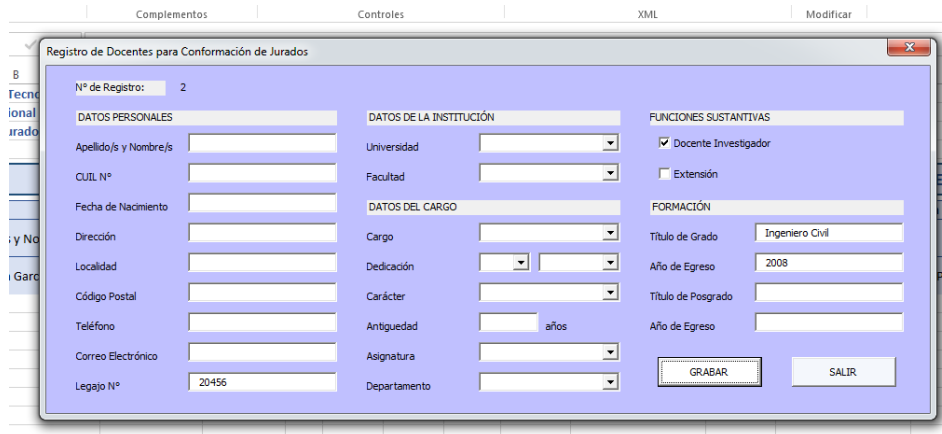


Imagen N°31 – Vista de carga de datos en la Tabla y eliminación de los mismo en el Userform al “Grabar”

Verificado lo anterior, se cierra el Módulo haciendo click en “Salir”, como puede apreciarse en la imagen N°32:

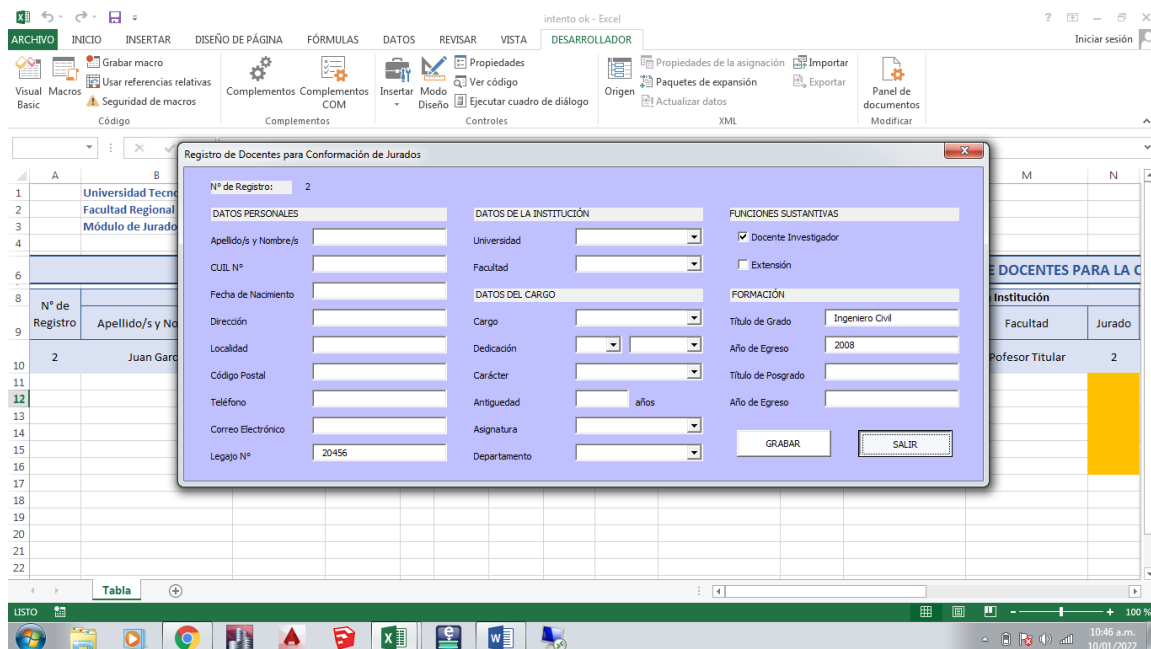


Imagen N°32 – Cierre del Userform

Ahora bien, habiendo comprobado que el Módulo Registro de Docentes para la Conformación de Jurados funciona a la perfección, atento a las demandas para el que se lo diseñó, surge una necesidad adicional y se funda en evitar el ingreso a Visual Basic para poder acceder a la carga de Datos.

Para salvar el inconveniente anterior, se procede a insertar un Botón de Acceso al Userform desde la misma Planilla Excel, como se observa en la imagen N°33, siguiendo la siguiente Ruta:

En la pestaña Desarrollador → Insertar → Controles de formulario → click en Botón (control de formulario)

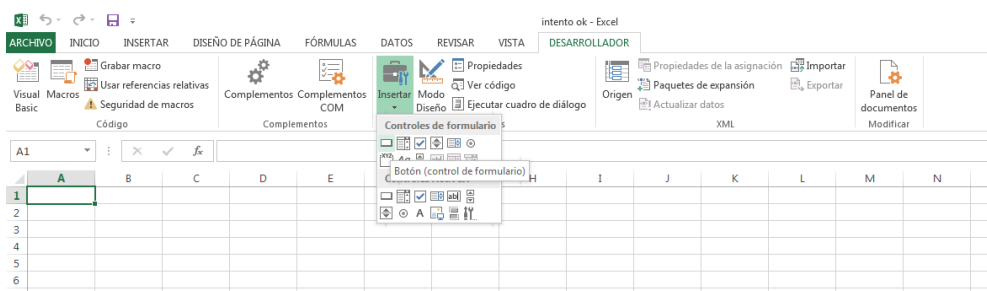


Imagen N°33 – Insertar Botón de Control de acceso al Formulario

Esto permite dibujar el botón de acceso al Userform y automáticamente le asigna una Macro en dónde solicita designar un nombre a la misma: (Imagen N°34)

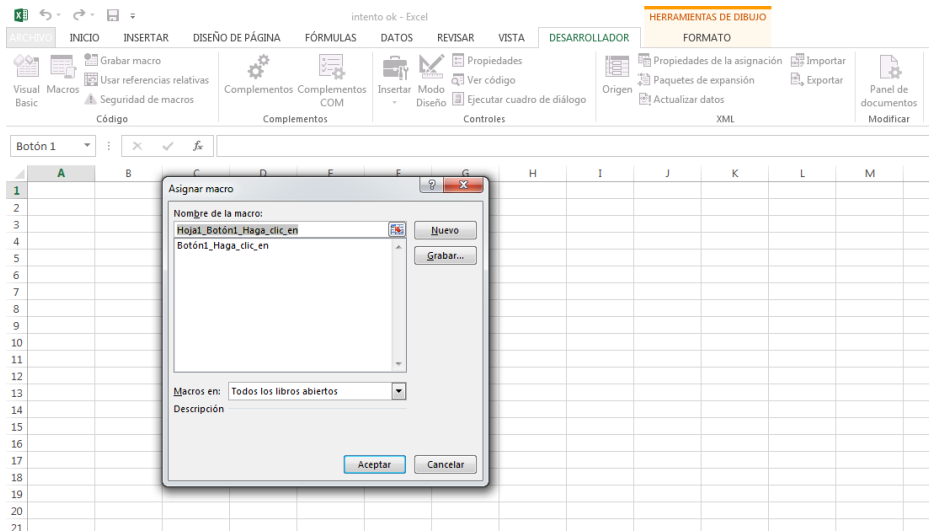


Imagen N°34 – Asignación de la Macro de acceso al Userform

Designando el nombre de la Macro y haciendo click en Aceptar, automáticamente se cierra la ventana emergente y aparece el Botón de Acceso que se muestra en la imagen N°35:

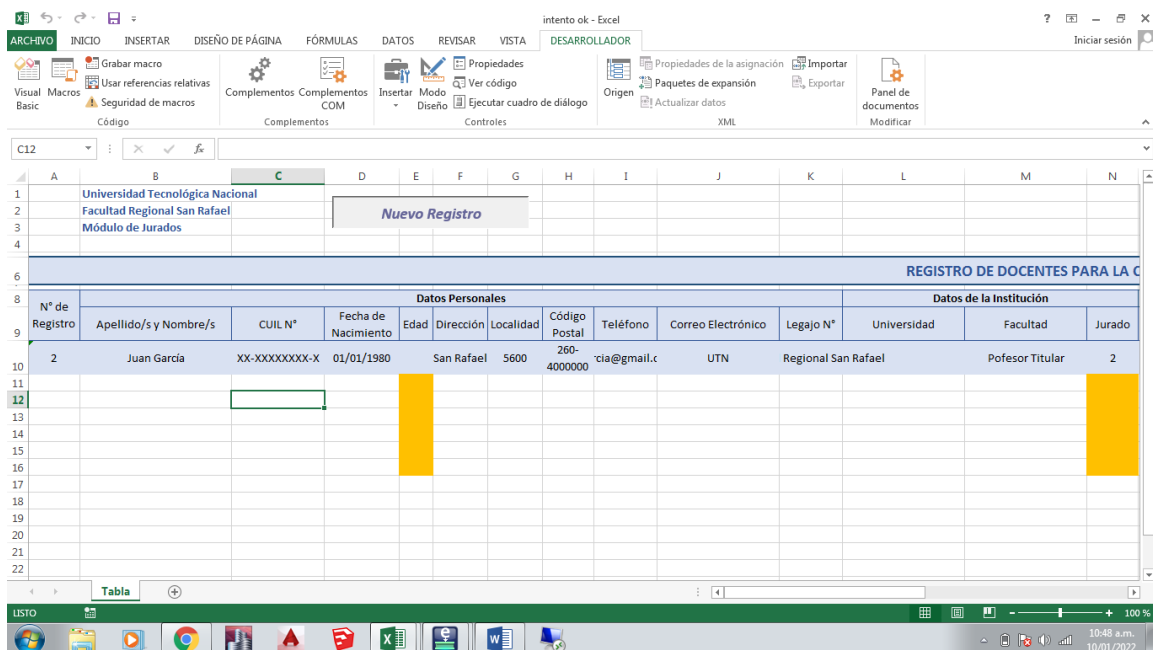


Imagen N°35 – Vista del Botón de Control

Luego en la imagen N°37, se observa que haciendo click derecho sobre el botón y clickeando la opción “*Formato de control...*” aparece la ventana emergente de la Imagen N°37, en dónde se configura la tipografía de letra, el texto y los colores del Botón de Control.

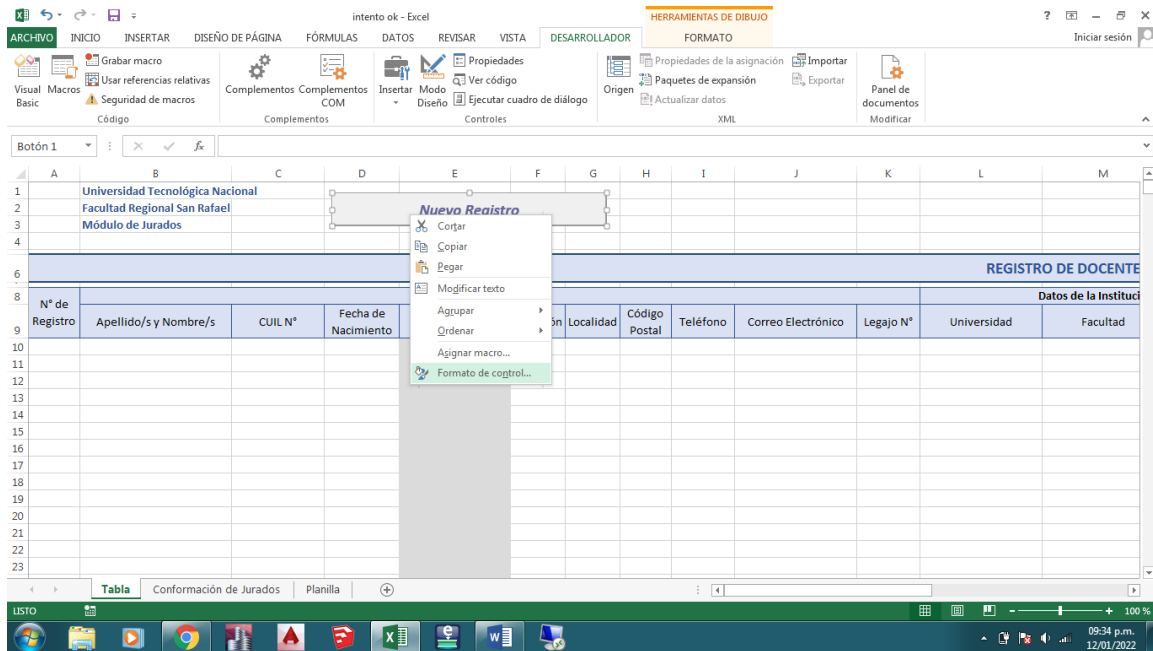


Imagen N°36 – Edición del Botón de Control

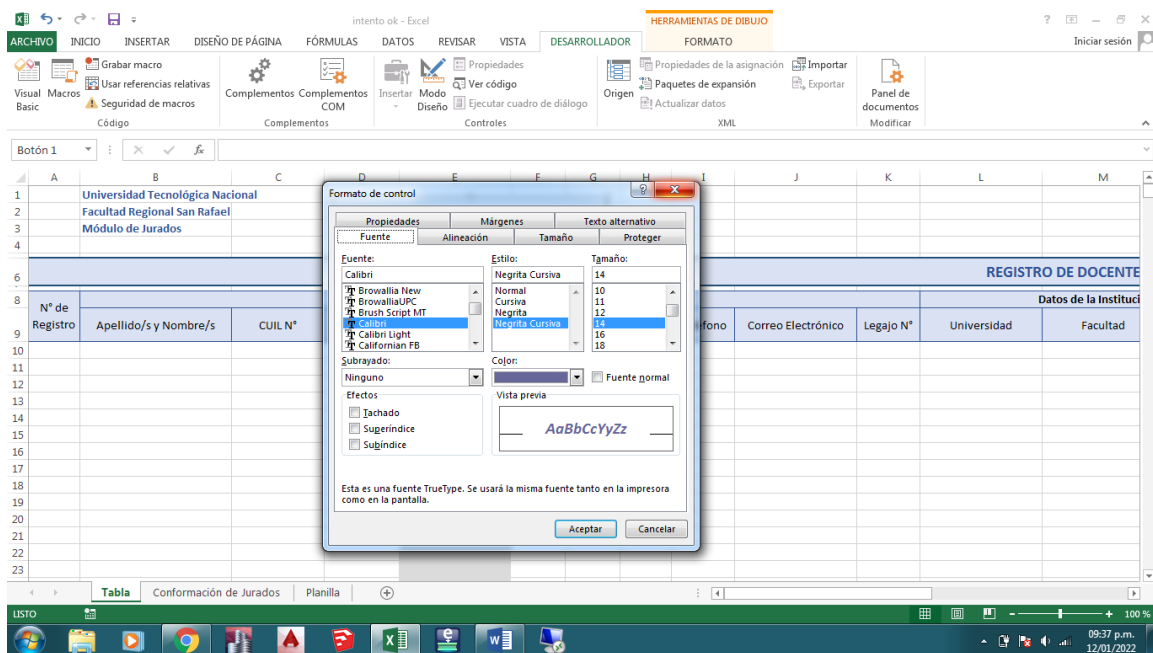


Imagen N°37 – Formato del Botón de Control

◆ Diseño del Módulo de Selección de Jurados:

De la misma manera que se procedió para el diseño del Módulo de Registro Docente se diseña el Módulo para la Selección de Jurados en una nueva Hoja del mismo Libro de Microsoft Excel.

Se comienza programando la lista desplegable correspondiente a las diversas Áreas de Conocimiento en las que se agrupan las asignaturas, para poder luego poder programar la selección de docentes afines a las mismas.

En primera instancia se procede a configurar la lista desplegable desde la herramienta “*Validación de datos*” desde la pestaña “*Datos*” del software: (Ver imagen N°38)

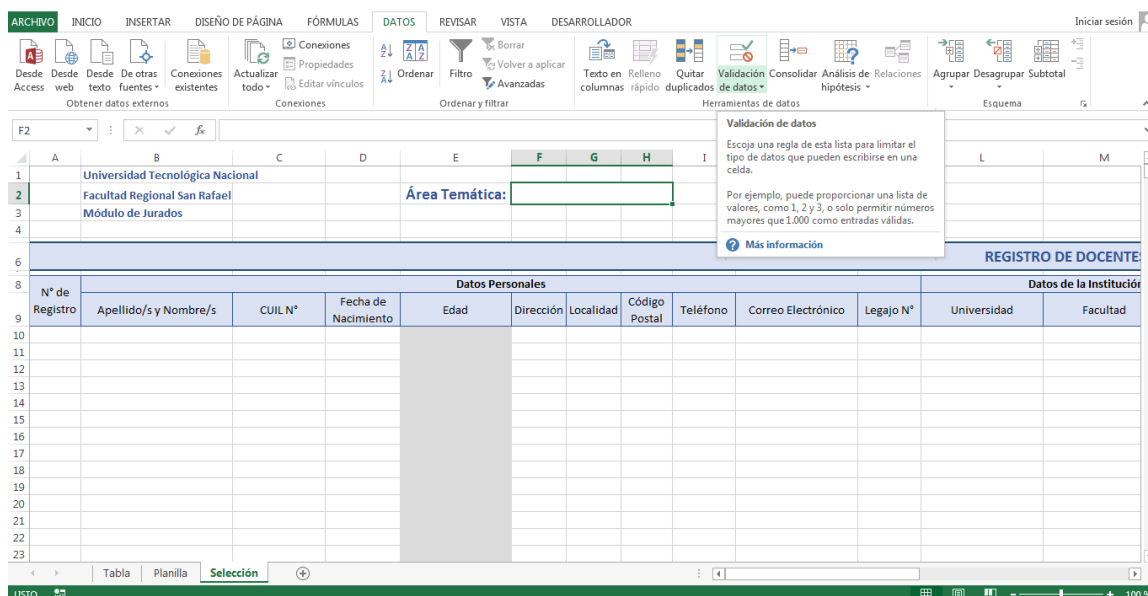


Imagen N°38 – Opción de Validación de datos para crear una lista desplegable

Luego, en la ventana emergente de la imagen N°39, se define el criterio de validación desde la ventana emergente:

→ Se opta por *Lista* para el caso de listas desplegables, y se establece el *Origen* (celdas que contienen las opciones de la lista), para luego hacer click en Aceptar:

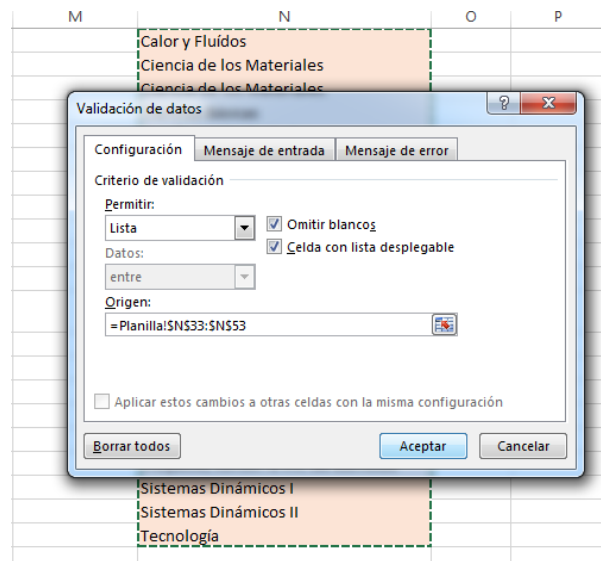


Imagen N°39 – Validación de Datos para listas desplegables

Al aceptar la validación, se visualiza la lista desplegable creada sobre la hoja de Excel que se observa en la imagen N°40.

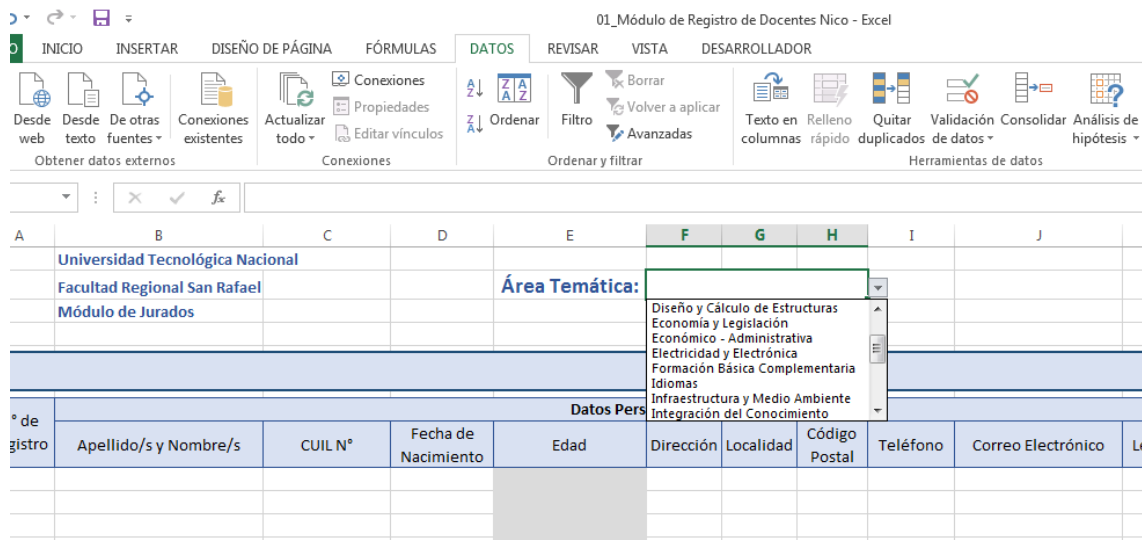


Imagen N°40 – Lista desplegable del Módulo de Selección

Luego se define el rango de datos del que se desean filtrar los docentes pertenecientes al área de interés. Para ello se procede a seleccionar todas las celdas correspondientes a los registros posibles en el Módulo de Registro de Docentes, y luego se hace click en la opción *Asignar Nombre* desde la herramienta *Fórmulas*: (Ver imagen N°41)

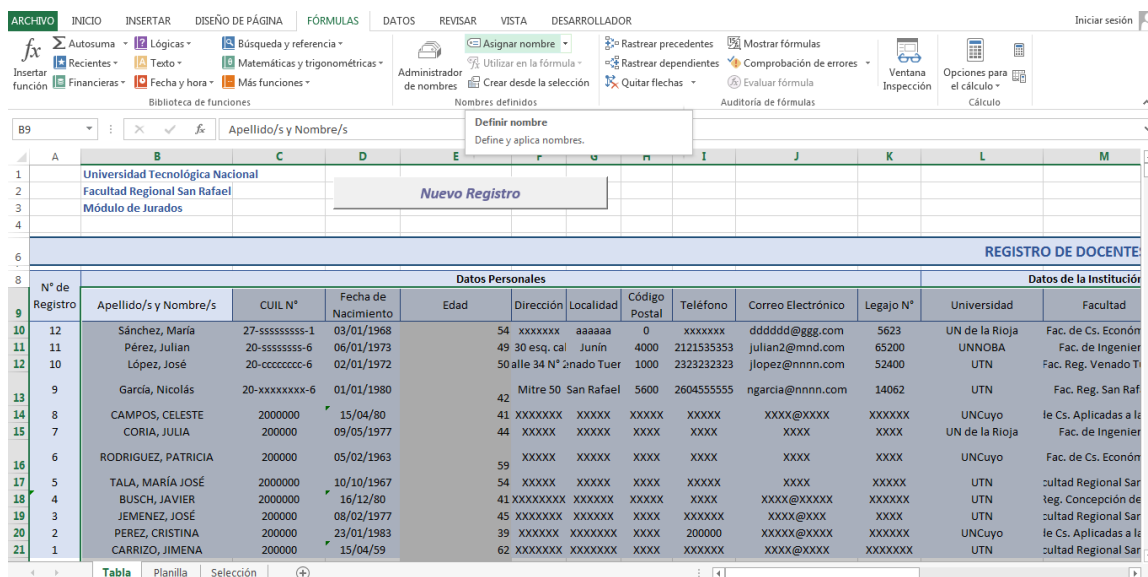


Imagen N°41 – Selección de los datos de origen

Posteriormente, en la ventana emergente de la imagen N°42, se asigna un nombre al rango de valores seleccionados (Datos ente caso) y se Acepta:

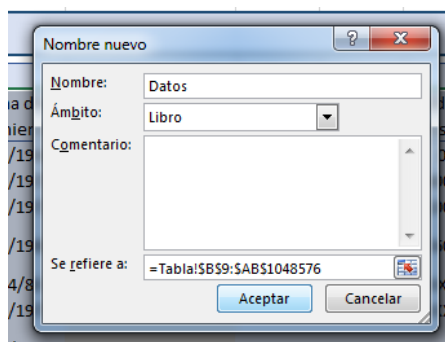


Imagen N°42 – Designación del Rango de Datos

Cumplidas las tareas precedentes, se procede a Grabar la segunda Macro que será la encargada de seleccionar a los docentes haciendo click en **“Grabar Macro”** desde el **“Desarrollador”**, se le asigna un nombre a la misma y se acepta: (Ver imagen N°43)

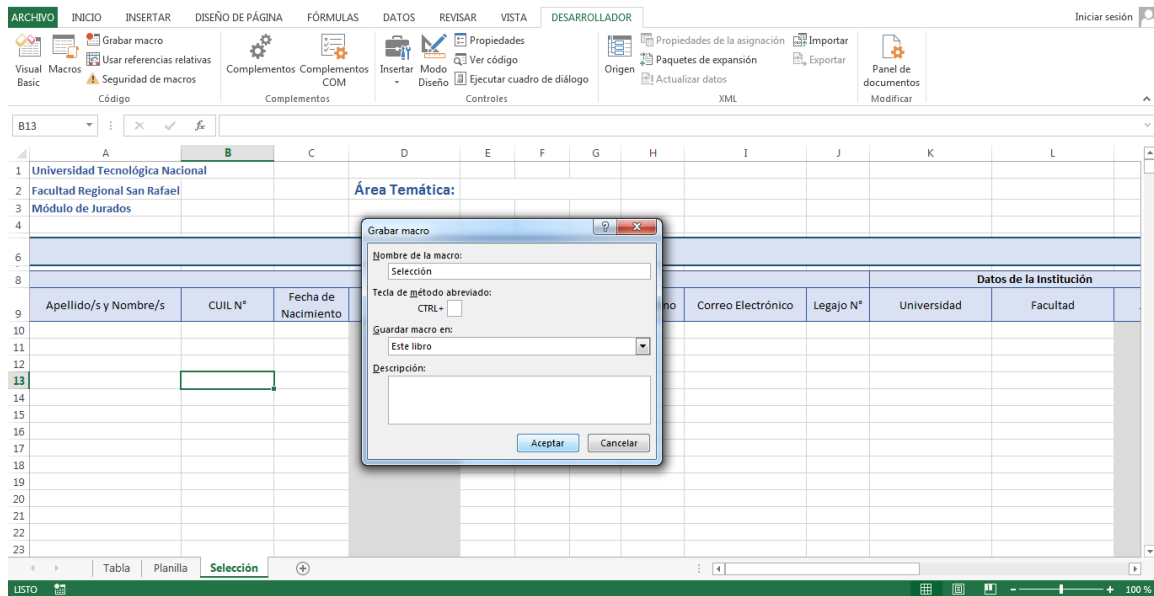


Imagen N°43 – Creación de la Macro 2

La configuración y programación de esta segunda Macro resulta más simple que la anterior, ya que puede resolverse fácilmente desde “*Avanzadas*” en la sección “*Datos*”, lo que permite generar opciones de filtrado con criterios complejos: (Ver imagen N°44)

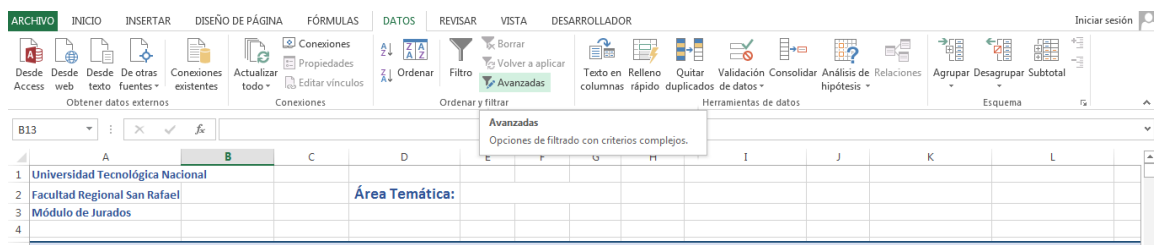


Imagen N°44 – Configuración de la Macro 2

Entonces, aparece una nueva ventana emergente (imagen N°45) en la que se definen 3 criterios:

1. El rango de datos del que se realizará el filtro o selección
2. El rango de criterios con el que se define el filtro
3. Las celdas en dónde se desea copiar la selección

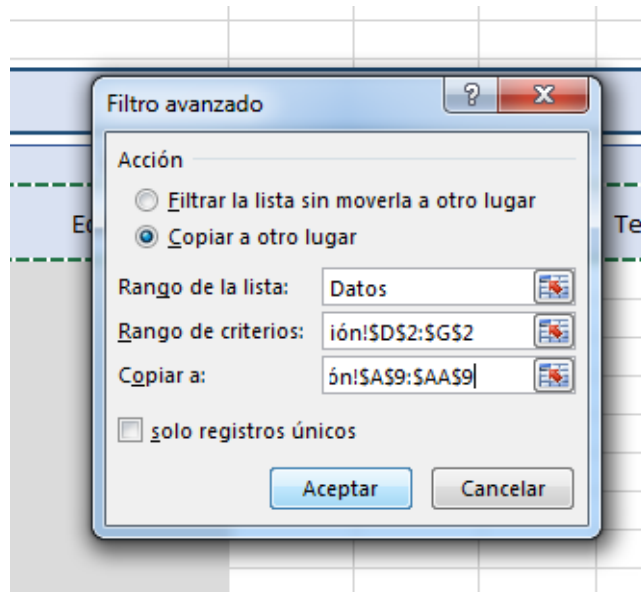


Imagen N°45 – Configuración del Filtro Avanzado

Definidos los criterios y aceptando se concluye con la configuración de esta segunda Macro correspondiente al Módulo de Selección de Jurados.

Sólo resta evitar el ingreso a Filtro Avanzado cada vez que se requiera una determinada selección de jurados para lo que se procede a insertar un Botón de Acceso al Userform desde la misma Planilla Excel siguiendo la siguiente Ruta:

En la pestaña Desarrollador → Insertar → Controles de formulario → click en *Botón (control de formulario)*; de forma similar a la indicada para la Macro 1 en las Imágenes N° 33 y 34.

e. Resultados y Conclusión

e.1. Resultados

Los Módulos de Registro de Docente y Selección de Jurados son una aplicación mediante uso de software que ayuda a la automatización y digitalización de la información necesaria para los procesos de Evaluación Docente que facilitará la labor del nodocente en del área de Concursos y Carrera Académica perteneciente a Secretaría Académica de la Facultad Regional San Rafael de la UTN, evitando errores en la productividad de los procedimientos involucrados.

Con esta aplicación se puede controlar y monitorear la información necesaria para la correcta Conformación de Jurados de Evaluación, desde un lugar predeterminado.

Como se ha descrito anteriormente, se han diseñado mediante aplicación de Macros en Microsoft Visual Basic dos Módulos necesarios para cumplir los objetivos de esta tesis:

1. Módulo de Registro de Docentes
2. Módulo de Selección de Comisiones de Evaluación

Ambos Módulos han sido diseñados y programados de manera tal que cumplan todos los requisitos pertinentes para una correcta Conformación de Jurados, contemplando aquellos aspectos y requerimientos normativos y procedimentales que garanticen la efectividad y funcionalidad del proyecto.

A continuación, se describen las particularidades de cada uno de los Módulos y se explica sobre el comportamiento y la funcionalidad en la ejecución de los mismos.

A. Descripción del Módulo de Registro Docente

En base a los datos a relevar definidos en la Tabla N°2 (Cuadro resumen de los datos a relevar mediante el Módulo de Registro de Docentes), se establecieron los campos necesarios y se diseñó el Formulario Electrónico que cumpliera los requisitos de funcionalidad y operatividad necesarios para registrar la información de manera simple y ágil.

Este Módulo es una herramienta muy importante ya que es donde se lleva la base de datos necesaria para la posterior selección de docentes.

▪ Utilidades

La aplicación sirve para que los docentes del área de Concursos y Carrera Académica de FRSR que necesiten registrar aquellos docentes que cumplan los requisitos necesarios según normativa vigente para ser miembros de tribunales de Evaluación Docente, puedan hacerlo de manera segura, eficaz y fácilmente.

Al trabajar con el Módulo de Registro Docente se podrá realizar un archivo digital de la información, permitiendo la monitorización del proceso.

Además, permite la interacción con SysAcad, posibilitando la exportación de datos al Módulo Externo de Jurados; lo que facilita la cooperación entre las distintas áreas de concurso y carrera académica de las diversas Facultades Regionales con las que cuenta la Universidad.

▪ Explicación del Funcionamiento

El procedimiento de registro de información en este Módulo es muy simple. Habiendo ingresado al archivo se hace click en “**Nuevo Registro**”:

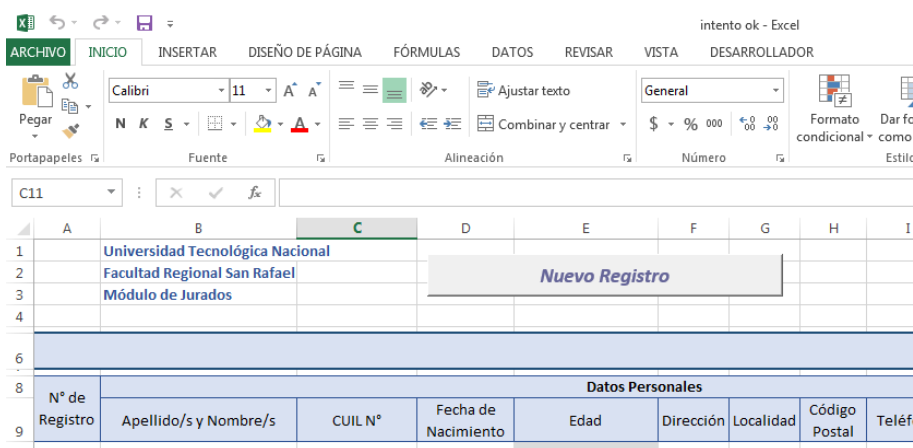


Imagen N°46 – Acceso a Nuevo Registro

Al ingresar al Módulo se deben completar los datos allí consignados, se puede avanzar en el llenado mediante tabulación (o haciendo click en cada casilla). Hay tres tipos de casilla para completar los campos:

- cajas de texto
- botones de opción
- listas desplegables

Completada la información para un docente determinado, sólo resta hacer click en “**Grabar**” para que la información sea registrada en el la Tabla de Base de Datos, tal como se enseña en la imagen N°47:

Imagen N°47 – Ventana de Registro de Datos

Al grabar la información, se tienen dos opciones. Dependiendo la cantidad de registro que se deseen agregar a la base de datos, se puede:

- Repetir la operación de carga para otro docente (tantas veces como docentes se deseen cargar)
- Hacer Click en “Salir”. Entonces se cerrará el Módulo de Registro y se podrá visualizar en la Tabla los datos incorporados (Imagen N° 48)

N° de Registro	Datos Personales							Datos de la Institución				
	Apellidos/s y Nombre/s	DNI N°	Fecha de Nacimiento	Dirección	Localidad	Código Postal	Teléfono	Correo Electrónico	Universidad	Facultad	Jurado	Cargo

Imagen N°48 – Planilla Resumen de Registros (Base de Datos)

Concluida la acción anterior, se puede cerrar el archivo o migrar al Módulo de Selección de Jurados para la Conformación de un Tribunal de Evaluación.

A.1. Articulación del Módulo de Registro Docente con SysAcad

Si bien no se desarrolla una descripción pormenorizada de las utilidades del Sistema Académico de la Universidad (SysAcad), ni del funcionamiento del mismo, se considera menester indicar el acceso al **Módulo de Jurados Externos** con que cuenta el Software, ya que es el que permitiría exportar la base de datos obtenida mediante el Formulario Electrónico correspondiente al Módulo de Registro de Docentes.

La acción anterior posibilitará la evaluación de los jurados involucrados y la posterior aprobación por el Consejo Superior de la UTN, además de permitir compartir esos registros con las demás Regionales de la Universidad.

La ruta de acceso al Módulo de Jurados de SysAcad es: *Archivo* → *Académico* → *Docentes* → *Jurados Externos*

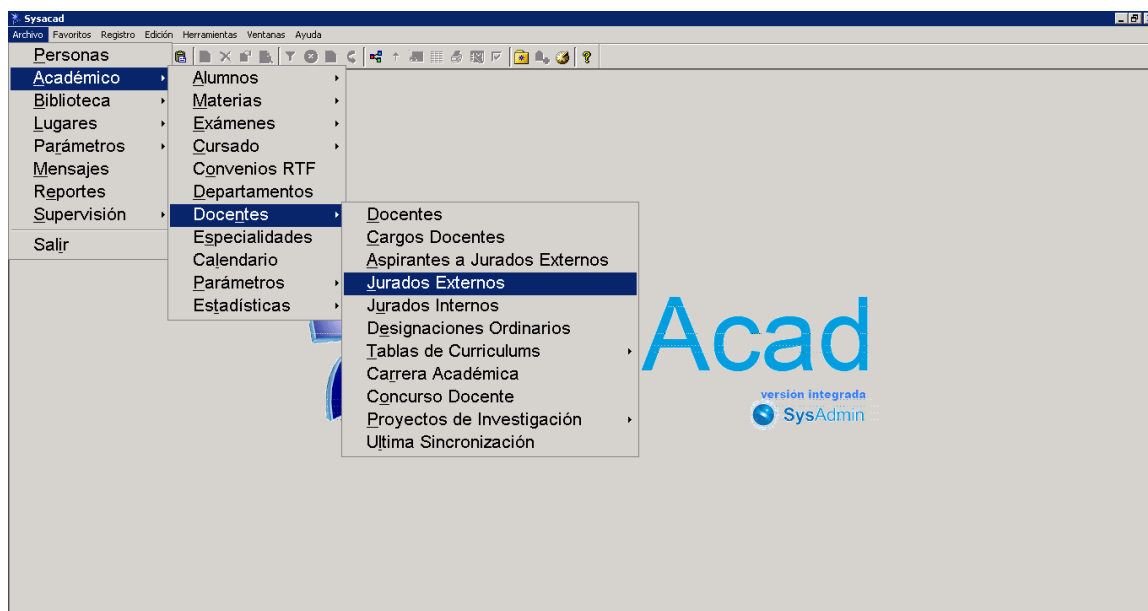


Imagen N°49 – Acceso a Jurados Externos desde SysAcad

Si se verifican las opciones correspondientes a la categoría *Docentes* en la Imagen N°49, se observa la existencia un módulo de *Jurados Internos*, que, si bien aún no está habilitado desde el Rectorado para ser utilizado, probablemente en un futuro también se pueda hacer uso del mismo, lo que permitirá proceder de manera similar a la planteada para los Jurados Externos.

En la imagen N° 50 se puede visualizar la ventana correspondiente al Módulo de **Jurados Externos** en el que se lista para cada cargo docente la información necesaria para utilizarse en la conformación de tribunales evaluadores.

En la misma se han difuminado los nombres de docentes ya que la figura es meramente ilustrativa y no tiene ninguna relevancia tal información.

T.Doc.	Documento	Nombre Jurado	Universidad	Nombre Universidad	Mat. Ext.	Nombre Materia Externa
DNI	0	[Blurred]	24	Universidad Nacional del Sur	960	álgebra
DNI	0	[Blurred]	5	Universidad Nacional de Córdoba	1338	Ingeniería Civil II
Otros	0	[Blurred]	30	Universidad Nacional General Sarmiento	1327	Ingeniería Ambiental y
Otros	0	[Blurred]	24	Universidad Nacional del Sur	1251	Área Química General
DNI	0	[Blurred]	24	Universidad Nacional del Sur	849	Química Inorgánica
DNI	0	[Blurred]	24	Universidad Nacional del Sur	1237	Química General
Otros	0	[Blurred]	1	Universidad Nacional de Buenos Aires	314	Química General
DNI	0	[Blurred]	58	Universidad de Morón	316	Estabilidad
DNI	0	[Blurred]	58	Universidad de Morón	932	Resistencia de Materi
DNI	0	[Blurred]	3	Universidad Nacional del Centro de la Pr	197	Sistemas de Comunic
Otros	0	[Blurred]	19	Universidad Nacional de Rosario	46	Matemática
DNI	0	[Blurred]	5	Universidad Nacional de Córdoba	1626	(Electrónica) Teoría de
DNI	0	[Blurred]	12	Universidad Nacional del Litoral	102	Teoría de los Circuitos
DNI	0	[Blurred]	12	Universidad Nacional del Litoral	1532	Teoría de los Circuitos
DNI	0	[Blurred]	12	Universidad Nacional del Litoral	1703	Máquinas e Instalacion
Otros	417	[Blurred]	11	Universidad Nacional de la Plata	168	Arquitectura
Otros	516	[Blurred]	19	Universidad Nacional de Rosario	96	Transporte
DNI	0	[Blurred]	24	Universidad Nacional del Sur	1239	Control - Robótica
DNI	0	[Blurred]	24	Universidad Nacional del Sur	276	Electrónica
DNI	0	[Blurred]	24	Universidad Nacional del Sur	102	Teoría de los Circuitos
Otros	0	[Blurred]	27	Universidad Nacional de La Rioja	325	Mecánica de los Fluidos
DNI	0	[Blurred]	17	Universidad Nacional del Nordeste	152	Física

Imagen N°50 – Vista de Jurados Externos en SysAcad

B. Descripción del Módulo de Selección de Jurados

Previo a la descripción del segundo Módulo y sus características de comportamiento y funcionalidad, cabe destacar algunas consideraciones normativas que se tuvieron en cuenta para el diseño del mismo y que han sido marco normativo y condiciones iniciales para su diseño y configuración.

Respecto a la Integración de la Nómina de Candidatos a Jurados, la Ordenanza N° 1273 de Consejo Superior, establece que: *Los jurados se integrarán con Profesores Titulares Concursados, según propuestas fundadas de los Consejos Directivos y aprobadas por el Consejo Superior por los DOS TERCIOS (2/3) de los miembros presentes.* (Ord. N° 1.273 – Reglamento de Concursos para la Designación de Profesores – Art. 16°).

En cuanto a los requisitos definidos por la Ordenanza anterior, los aspirantes a concursos y miembros del jurado deberán reunir los requisitos establecidos, y no haber tenido participación directa en actos o gestiones que afecten el respeto a las instituciones de la República y a los principios democráticos consagrados por la Constitución Nacional.

Además, no deberán tener inhabilitación para el desempeño de cargos públicos o el ejercicio de la profesión, ni estar sometidos a juicio académico por alguna de las siguientes razones:

- Incumplimiento de las obligaciones docentes o extra-docentes.
- Falta de honestidad intelectual y de ética universitaria.
- Incompetencia científica, técnica o pedagógica.
- Participación en actos que atenten contra la estabilidad constitucional o democrática.
- Condena firme por delito doloso.

El Artículo 17° de la misma Ordenanza, define los requisitos para la Integración del Jurado. Estableciendo que el jurado se conformará con TRES (3) profesores titulares concursados; UNO (1) de ellos perteneciente a la Facultad Regional y DOS (2) externos, UNO (1) de los cuales al menos deberá pertenecer a otra Universidad Nacional. En cada caso se designarán TRES (3) suplentes que los sustituirán por causa de recusación, excusación, renuncia, remisión o incapacidad.

Para la particularidad de que el concurso sea para una DEDICACIÓN EXCLUSIVA deben cumplirse las normas particulares para tal dedicación y, además, al menos uno de los miembros del jurado deberá ser docente investigador.

En aquellos casos en que el llamado sea para las categorías de Asociados o Adjuntos, el jurado también podrá integrarse con Profesores Asociados Concursados únicamente.

Todas las consideraciones descriptas podrán utilizarse como base para el desarrollo de planes de mejora de los Módulos propuestos, o bien para ampliar la aplicación desarrollada anexando un Módulo adicional para la Conformación de Jurados de Evaluación Docente.

En cuanto a la descripción del Módulo de Selección de Jurados, su finalidad radica en seleccionar de la base a los datos, obtenida mediante los datos relevados en el Formulario Electrónico del Módulo de Registro de Docentes, aquellos profesores que cumplan los requisitos necesarios para conformar una Comisión Evaluadora particular.

- **Utilidades**

Este Módulo sirve para que los docentes del área de Concursos y Carrera Académica de FRSSR puedan seleccionar rápida y eficazmente aquellos profesores que puedan ser miembros de tribunales de Evaluación Docente, según la normativa vigente.

Al trabajar con el Módulo de Selección de Jurados se obtiene el listado de los docentes que resultan propicios de conformar Comisiones de Evaluación para los procesos de Concursos y Carrera Académica de la Regional, considerando un cargo y asignatura en particular.

- **Explicación del Funcionamiento**

El funcionamiento de este módulo, resulta por demás simple. Consiste en indicar una determinada área temática de conocimiento y hacer click en **“Seleccionar”** para obtener el listado de docentes afines al área a la que pertenezca la asignatura para la que se debe conformar un determinado jurado de evaluación docente.

Así, se selecciona de la lista desplegable el área en cuestión y se da click sobre el Botón **“Seleccionar”** a su derecha. (Imagen N°51)

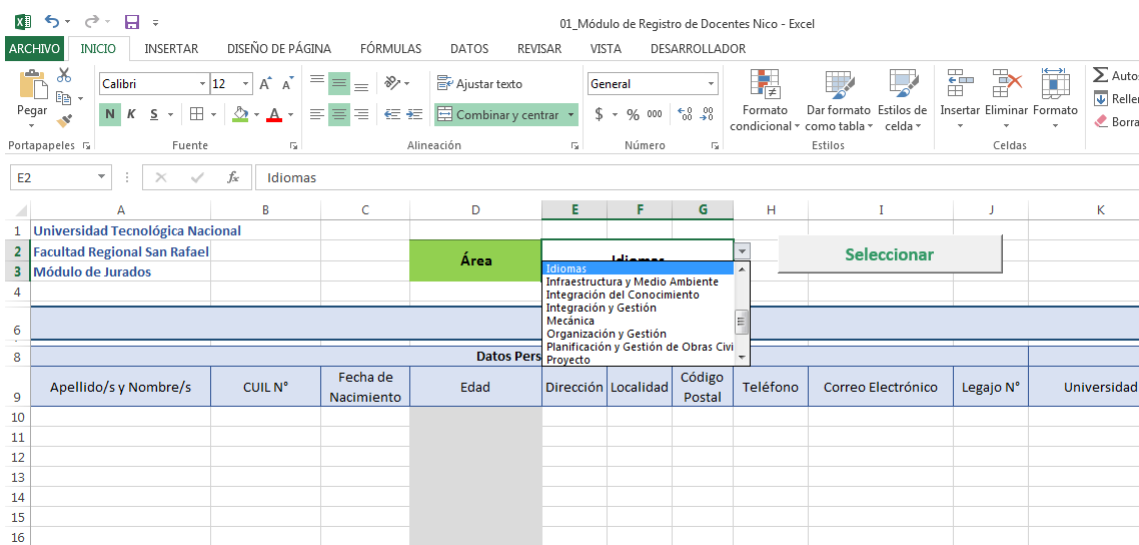


Imagen N°51 – Acceso al Módulo de Selección de Jurados

Seleccionada el Área Temática de interés y Filtrada mediante el Botón de Comando **“Seleccionar”**, aparece un listado de los docentes que cumplen los requisitos para la Conformación del Tribunal pertinente, como puede observarse en la imagen N°52:

Datos Personales													Datos de la Institución	
Apellido/s y Nombre/s	CUIL N°	Fecha de Nacimiento	Edad	Dirección	Localidad	Código Postal	Teléfono	Correo Electrónico	Legajo N°	Universidad	Facultad			
Sánchez, María	27-ssssssss-1	03/01/1968	54	xxxxxxx	aaaaaa	0	xxxxxxx	dddddd@ggg.com	5623	UN de la Rioja	Fac. de Cs. Económicas	Exter		
CAMPOS, CELESTE	2000000	15/04/80	41	XXXXXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXX@XXXX	XXXXXX	UNCuyo	le Cs. Aplicadas a la Indi	Exter		
CORIA, JULIA	200000	09/05/1977	44	XXXXX	XXXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	UN de la Rioja	Fac. de Ingeniería	Exter		
RODRIGUEZ, PATRICIA	200000	05/02/1963	59	XXXXX	XXXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	UNCuyo	Fac. de Cs. Económicas	Exter		
TALA, MARÍA JOSÉ	2000000	10/10/1967	54	XXXXX	XXXXX	XXXX	XXXXX	XXXX	XXXXX	UTN	ultad Regional San Rafi	Inter		
BUSCH, JAVIER	2000000	16/12/80	41	XXXXXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXX	XXXX@XXXXX	XXXXXX	UTN	reg. Concepción del Uru	Inter		
PEREZ, CRISTINA	200000	23/01/1983	39	XXXXXX	XXXXXXXX	XXXX	200000	XXXX@XXXX	XXXXXX	UNCuyo	le Cs. Aplicadas a la Indi	Exter		
CARRIZO, JIMENA	200000	15/04/59	62	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXX	XXXXXX	XXXX@XXXX	XXXXXXX	UTN	ultad Regional San Rafi	Inter		

Imagen N°52 – Listado de docentes afines al Área

Cumplida la tarea precedente sólo resta identificar del listado a aquellos docentes pertinentes para la Conformación del Tribunal deseado considerando proximidad o cercanía, Asignatura, características del cargo y demás características que el personal considere menester para la óptima configuración de la Comisión Evaluadora para un determinado Concurso o Carrera Académica.

e.2. Conclusión

A continuación, se presentan las conclusiones obtenidas del trabajo realizado, mediante una comparación entre el objetivo general de la tesis y los resultados que se han obtenido.

Sumado a lo anterior se describen los inconvenientes encontrados en el desarrollo y se proponen posibles mejoras de la propuesta y futuras líneas de acción sobre implementación de propuestas de mejora.

Conclusión sobre el trabajo realizado

Este proyecto tuvo como objetivo general diseñar un **Módulo de Evaluación Docente** que sirva de Registro de Profesores Locales y Externos para la conformación de Jurados de Concursos y Carrera Académica implementando una herramienta digital de programación de Macros en Visual Basic, tomando como referencia la información recaudada en entrevistas y encuestas.

Para lograr el objetivo principal y los específicos, se llevó a cabo un estudio de las funcionalidades de herramientas digitales como Microsoft Excel y Visual Basic y tras investigar sobre otras similares y sacar determinadas ideas de algunos tipos de tecnologías, se optó por la implementación de estas herramientas ya que cumplían los requisitos necesarios para la programación de los Módulos y permitía hacerlo de manera relativamente sencilla con los conocimientos informáticos con los que se cuenta.

La aplicación diseñada cumple todos los requisitos, directos e indirectos, que intervienen en el proyecto inicial planteado y satisface las condiciones iniciales planteadas para el cumplimiento de los objetivos dispuestos (general y específicos). Además, considera y contempla las necesidades relevadas tanto en las entrevistas como en las encuestas realizadas a los distintos referentes de la temática abordada.

Se ha realizado un proceso de carga y verificación de datos en los Formularios para verificar que tanto el Módulo de Jurados como el de Conformación de Tribunales funcione correctamente y los resultados han sido exitosos desde el punto de vista operativo y funcional en ambos casos.

Por otro lado, se ha implementado en forma de prueba la carga y análisis de los Módulos con el personal nodocente involucrado en el área de Concursos y Carrera Académica de la Facultad Regional San Rafael y la familiarización del personal con el

uso de la aplicación ha resultado positiva y ha garantizado la aceptación de su implementación y uso.

Por lo anterior se concluye que se ha alcanzado de manera exitosa el objetivo final de la aplicación, pudiendo desarrollar ambos módulos garantizando funcionalidad y practicidad en su uso y aplicación, y permitiendo una correcta selección de docentes pertinentes para la Conformación de Tribunales de Evaluación necesarios para una determinada Asignatura o Área Temática, tanto para los procesos de Concursos como Carrera Académica.

Paralelamente, garantiza la interacción con el Sistema Académico de la Universidad permitiendo la colaboración mutua entre las distintas Facultades Regionales ya que posibilita compartir datos exportando e importando los mismos desde el Módulo de Jurados Externos del SysAcad.

Posibles mejoras

A la hora de desarrollar una aplicación con un tiempo limitado es difícil saber y adaptar las condiciones de satisfacción para que el trabajo se dé por concluido. En este caso en la aplicación desarrollada no se pudo llevar a cabo determinadas funcionalidades como la creación de Usuarios con contraseñas de matriculación de acceso que sea realmente efectivo.

Por otra parte, a sabiendas de que, si bien se han considerado relevantes al momento de la ejecución de la Tesis, y en su posible aplicación, el uso adecuado de los datos personales involucrados, tanto el desarrollo del proyecto, como sus instancias de ejecución, requieren ciertas garantías de privacidad y confidencialidad respecto a los datos personales de los docentes involucrados.

Por esto es que se cree indispensable encontrar una manera más segura de salvaguardar la información y los datos recogidos, como así también evaluar los métodos que mejor se adopten en materia de seguridad de la información y el acceso a la misma.

En cuanto a esto se propone especificar las consideraciones de seguridad informática que aseguren el principio de confidencialidad y las barreras necesarias (uso de contraseñas) para evitar posibles inconvenientes respecto al acceso restringido de los datos consignados y la mitigación de posible divulgación de los mismos.

Líneas futuros de trabajo

Sería apropiado en una próxima etapa desarrollar planes de mejora sobre la base de datos diseñada mediante el Formulario Electrónico a fin de mejorar la eficiencia y eficacia de la misma.

Paralelamente, se podría diseñar un tercer Módulo que realice la Conformación del Tribunal, seleccionando los docentes del Módulo de Selección que resulten más indicados para la evaluación en cuestión. O bien, integrar ambos módulos.

Además, esta aplicación puede utilizarse como punto de partida para el desarrollo de prototipos de software avanzados que sirvan de aplicación a la temática y/o posterior incorporación de un Módulo de Jurados Internos en el Sistema Académico de la Universidad.

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

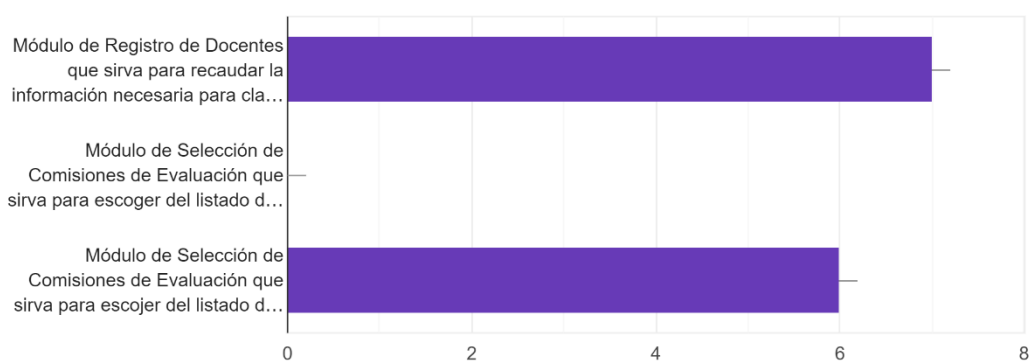
- [1] N° 1.246/15 de 2015, [Decreto Presidencial] Convenio Colectivo de Trabajo para Docentes de las Instituciones Universitarias Nacionales
- [2] N° 2210 de 2011 [Universidad Tecnológica Nacional]. Estatuto Universitario 7 de noviembre de 2011.
- [3] N° 24.521 de 1995. Ley de Educación Superior. 7 de agosto de 1995. B. O. N° 28204.
- [4] Ordenanza N° 1182 de 2008 [Consejo Superior UTN] Adecuación de Carrera Académica. 30 de octubre de 2008.
https://buscadorcsu.rec.utn.edu.ar/home?documentoId=CSU**ORD**0**1182
- [5] Ordenanza N° 1181 de 2008 [Consejo Superior UTN] Reglamento de Concursos para la designación de Docentes Auxiliares. 30 de octubre de 2008.
https://buscadorcsu.rec.utn.edu.ar/home?documentoId=CSU**ORD**0**1181
- [6] Ordenanza N° 1273 de 2010 [Consejo Superior UTN] Reglamento de Concursos para la designación de Profesores. 06 de mayo de 2010.
https://buscadorcsu.rec.utn.edu.ar/home?documentoId=CSU**ORD**0**1273
- [7] Ordenanza N° 1385 de 2012 [Consejo Superior UTN] Redesignación por Carrera Académica y Funciones sustantivas. 20 de diciembre 2012.
https://buscadorcsu.rec.utn.edu.ar/home?documentoId=CSU**ORD**0**1385
- [8] [Universidad Tecnológica Nacional] Sistema de Evaluación Carrera Académica
- [9] Jorge P. Bru. Carrera Académica – Evaluaciones a Docentes – Proyecto Final TSAGIES -Facultad Regional La Plata. 2.017.
- [10] Silvina A. Bru. Mejora del Procedimiento Administrativo del llamado a C.A. de la Fac. Reg. San Rafael de la UTN – Proyecto Final TSAGIES - Facultad Regional Rosario. 2.019.
- [11] Asturias, Corporación Universitaria. La Mejora Continua. s.f.
https://www.centro-virtual.com/recursos/biblioteca/pdf/aseguramiento_calidad/unidad1_pdf2.pdf
- [12] Jeremy Olshan. 88% of spreadsheets have errors. 20 de abril de 2013.
<https://www.marketwatch.com/story/88-of-spreadsheets-have-errors-2013-04-17>

ANEXO I

RESPUESTAS A LA ENCUESTAS REALIZADAS A REFERENTES DE LA TEMÁTICA

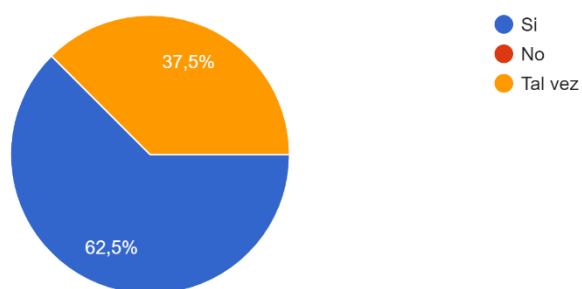
¿Cuáles de los siguientes Módulos implementaría para mejorar el procedimiento de Carrera Académica y Concursos de su Regional?

8 respuestas



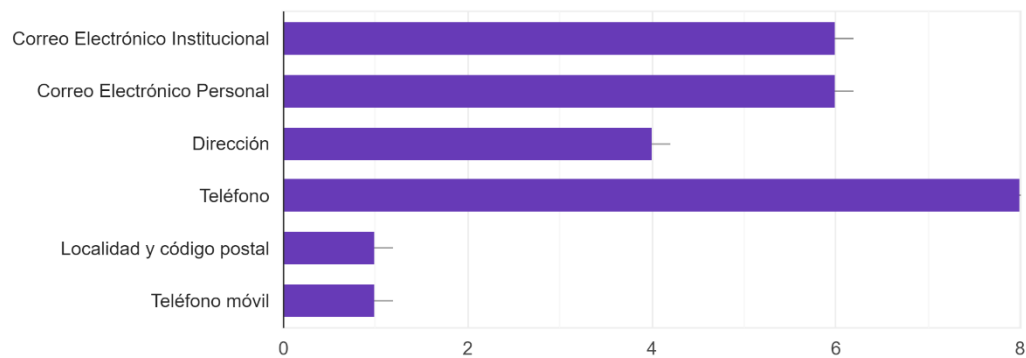
¿Considera que una Planilla Dinámica Electrónica podría ser un buen elemento para conformar los Módulos anteriores?

8 respuestas



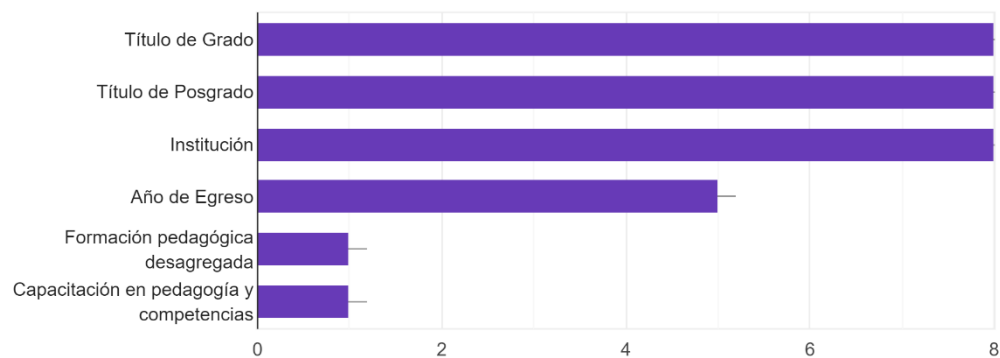
¿Cuáles de los siguientes datos de contacto considera relevante?

8 respuestas



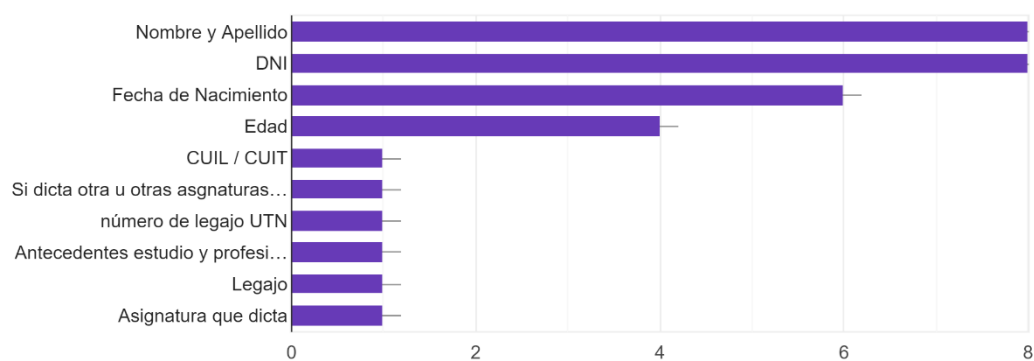
Respecto a la formación del docente:

8 respuestas



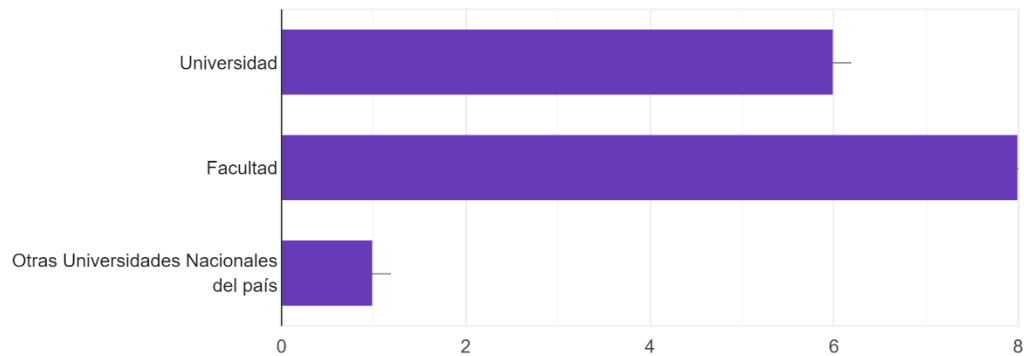
¿Qué datos personales incluiría?

8 respuestas



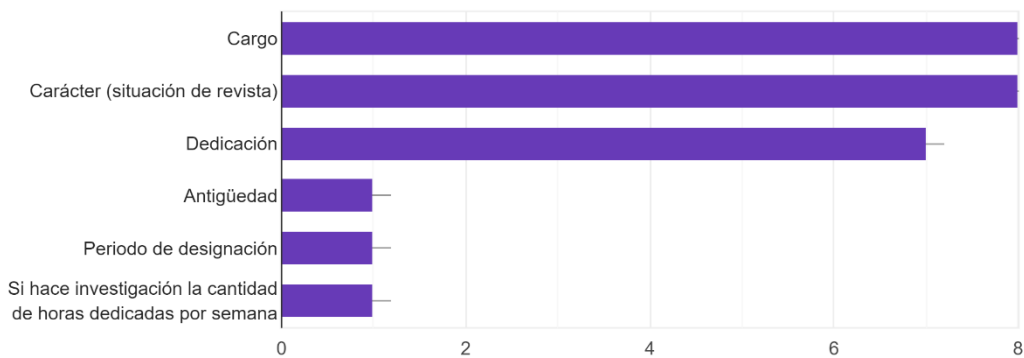
Respecto a la institución, considera menester relevar:

8 respuestas



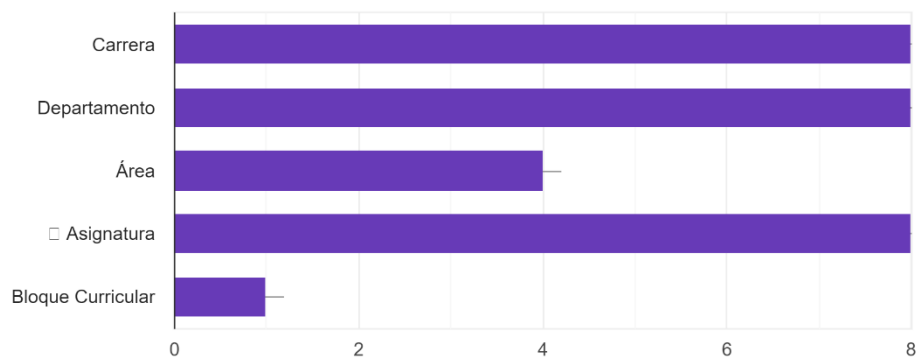
En cuanto al cargo docente:

8 respuestas



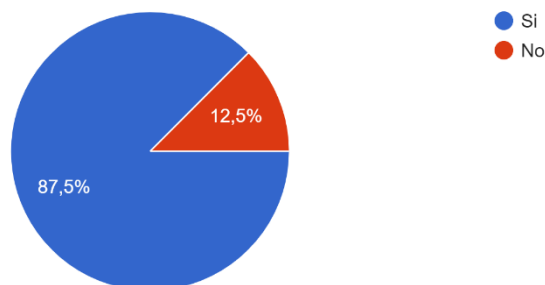
Respecto a las asignaturas que dicta:

8 respuestas



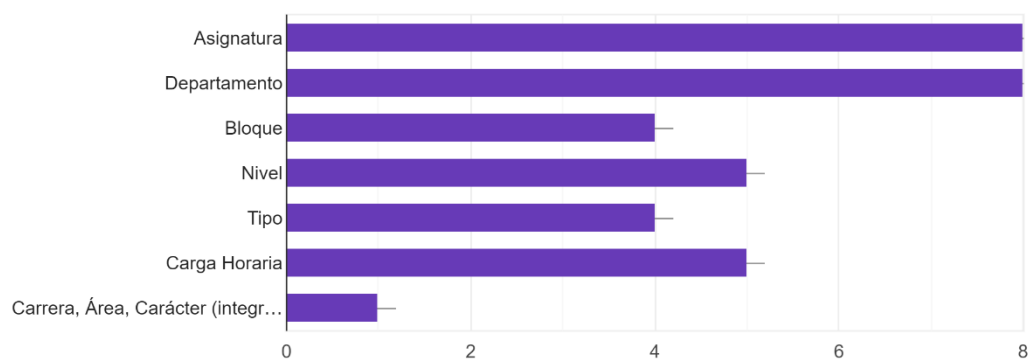
¿Considera que todos los datos del módulo de Registro Docente son relevantes para el módulo de Selección de Comisiones?

8 respuestas



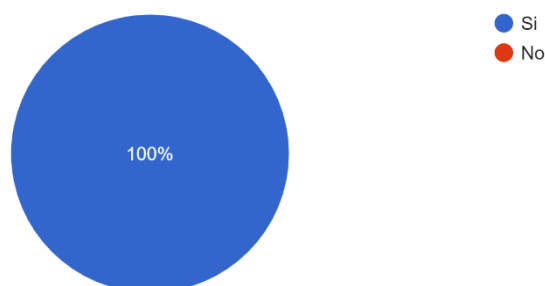
Para la selección de una Comisión particular, ¿cuáles de los siguientes datos consideraría incorporar?

8 respuestas



¿Cree que el personal de la Regional podría adaptarse a la implementación de ambos módulos?

8 respuestas



¿Considera que ambas implementaciones ayudaría a mejorar significativamente el procedimiento de Carrera Académica y Concursos?

8 respuestas

