



Exp. 11-07-51691

*Universidad Nacional**de**Córdoba**República Argentina*

Córdoba, 08 MAY 2007

VISTO:

El Convenio que la Facultad de Ciencias Económicas propone suscribir con el Instituto Modelo de Cardiología Privado S.R.L., cuyo proyecto obra a fojas 2/2vta.; y

CONSIDERANDO:

Que por medio del referido acuerdo la empresa contrata a la Universidad para que, a través del Centro de Transferencia Consultoría Integral en Calidad para la Industria y los Servicios dependiente de la mencionada unidad académica, realice un curso de Estadística Aplicada;

Que dicha actividad se llevará a cabo de acuerdo a la propuesta de trabajo que corre agregada a fojas 3/7vta. y que conforma el anexo del convenio en tratamiento;

Que desde la óptica económico-financiera no se formulan observaciones a la iniciativa en cuestión, según surge del informe de la Secretaría de Administración de fojas 9;

Que el texto propuesto no ofrece reparo jurídico-formal alguno, tal cual lo expresa la Dirección de Asuntos Jurídicos en su Dictamen 36.316 (fs. 11);

Por ello, y teniendo en cuenta las disposiciones de las Resoluciones HCS 344/99 y 458/03,

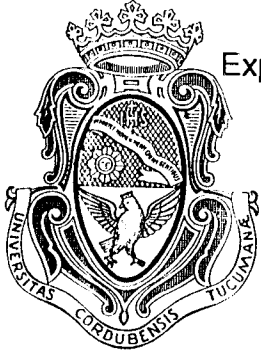
**LA RECTORA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el proyecto de convenio obrante a fojas 2/7vta. y que en fotocopia integra el cuerpo de la presente, a celebrar con el Instituto Modelo de Cardiología Privado S.R.L. a los fines de que se trata, y autorizar a la Sra. Decana de la Facultad de Ciencias Económicas, Mgter. Ana E. Karl de Vega, a suscribirlo en nombre y representación de la Universidad.

ARTÍCULO 2°.- Instruir a la Facultad de Ciencias Económicas para que, previo a formalizar el respectivo instrumento, requiera de la responsable del Centro de Transferencia Consultoría Integral en Calidad para la Industria y los Servicios, Estad. Silvia Joeques, su conformidad a las obligacio-

Jh
8



Exp. 11-07-51691

*Universidad Nacional**de**Córdoba**República Argentina*

nes que le impone la cláusula segunda del mencionado convenio, y al Instituto Modelo de Cardiología Privado S.R.L. que acredite su personería jurídica y su representación legal.

ARTÍCULO 3°.- Comuníquese y dése cuenta al H. Consejo Superior.

fv

Mgter. JHON BORETTO
SECRETARIO GENERAL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Dra. SILVIA CAROLINA SCOTTO
RECTORA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

RESOLUCIÓN N°:

87

CONVENIO

Entre la Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Económicas, representada en este acto por su Decana, Mgter. Ana E. Karl de Vega, según autorización conferida por Resolución Rectoral N° 87/07 de fecha 08/05/07 con domicilio en Av. Haya de la Torre S/N Pabellón Argentina 2do. Piso Ciudad Universitaria de esta ciudad de Córdoba (denominada en adelante "La Universidad"), por una parte y, por la otra el Instituto Modelo de Cardiología Privado S.R.L. representada en este acto por el Señor Director Médico Dr. José P. Sala, con domicilio en calle Av. Sagrada Familia 359 de la localidad de Córdoba de esta Provincia de Córdoba (en adelante "La Empresa"), acuerdan celebrar el presente convenio conforme a las siguientes cláusulas.-----

PRIMERA: La Empresa contrata a La Universidad para la realización de un Curso de Estadística Aplicada.-----

SEGUNDA: La Universidad se compromete a prestar el servicio solicitado por "La Empresa", por medio del Centro de Transferencia Consultoría Integral en Calidad para la Industria y los Servicios, cuyo responsable es la Estad. Silvia Joekes y que le fuera adjudicado mediante acta de fecha 12 de febrero de 2007 en un todo de acuerdo a la Resolución N° 3730/98 (T.O.) del H.C.D. de la Facultad de Ciencias Económicas. Dicha solicitud se llevará a cabo de acuerdo a la Propuesta de Trabajo elaborada por el referido Centros de Transferencia y que se incorpora al presente como formando parte del mismo como Anexo I.

TERCERA: El precio total convenido por el trabajo de que se trata se fija en la suma de Pesos nueve mil seiscientos cuarenta y siete (\$ 9.647). El pago se hará a la orden de la Facultad de Ciencias Económicas, quien será responsable de abonar los honorarios de los Profesores a cargo del curso.-----

CUARTA: Cualquiera de las partes podrá pedir la rescisión del presente convenio en caso de incumplimiento de la otra. Previo a ejercer esta facultad resolutoria, la parte que cumpla deberá intimar fehacientemente a la que incumpla para que satisfaga sus obligaciones en un término prudencial conforme las circunstancias de cada caso.-----

QUINTA: Para la ejecución y efectos legales emergentes del presente convenio las partes constituyen domicilio legal en los indicados anteriormente.

En prueba, se firman dos ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Córdoba a los días del mes de de dos mil

INSTITUTO MODELO DE CARDIOLOGIA
CURSO DE: "ESTADÍSTICA APLICADA"



INTRODUCCIÓN

La Estadística proporciona una serie de procedimientos para evaluar la conformidad de la información empírica con modelos teóricos propuestos para explicar la realidad, siendo, por tanto, de aplicación a una gran variedad de disciplinas. Actualmente su importancia es tal, que muchos de los trabajos y de las conclusiones procedentes de investigaciones, o de la actividad profesional concreta, se deben refrendar estadísticamente antes de su aceptación definitiva.

La Estadística está experimentando un importante avance motivado por la disponibilidad de medios informáticos cada vez más potentes que permiten el manejo de grandes volúmenes de datos y la aplicación de nuevas metodologías. Procedimientos como el análisis multivariado, la regresión múltiple, técnicas de simulación, la estimación de curvas o la modelización de series temporales, entre otros, no serían de aplicación sencilla sin el apoyo de la informática. Precisamente este hecho conduce a un uso cada vez más frecuente de paquetes estadísticos que, si bien facilitan la aplicación de los distintos métodos, también conllevan el peligro de un manejo inapropiado por parte de aquellos usuarios que no poseen unos conocimientos suficientes de Estadística.

Así pues, sólo en la medida en que seamos capaces de comprender y dominar la correcta utilización de los métodos estadísticos, podremos interpretar, valorar y extraer todo el potencial posible a los datos procedentes de estudios empíricos.

Por otra parte, si bien los distintos diseños curriculares de muchas de las carreras de grado contemplan ya la enseñanza de la Estadística, no es menos cierto que en la mayoría de ellas la modificación de los planes de estudio supuso una importante reducción del número de horas dedicadas a esta materia. En particular, los métodos estadísticos que se contemplan en estos programas, en algunos casos, sólo tienen un alcance eminentemente descriptivo. Esta situación no es ajena a la carrera de medicina.

El presente curso está orientado a la discusión de temas vinculados al cálculo e interpretación de estadísticas de tipo descriptivo, en una primera etapa, e inferencial, en una segunda etapa. El programa se encuentra estructurado sobre la base de la aplicación del paquete estadístico InfoStat. Durante su desarrollo se ahondará en los conocimientos necesarios para la construcción de bases de datos acorde con los objetivos de investigación y de la lectura e interpretación de distintas salidas de información estadística producidas por este paquete informático, detallando tanto los requerimientos teóricos como los aspectos metodológico-prácticos necesarios para su interpretación.

PERFIL DEL PARTICIPANTE AL QUE VA DIRIGIDO

- Investigadores médicos de distintos ámbitos que precisen aplicar técnicas estadísticas para el análisis crítico y riguroso de datos reales.
- Profesionales de áreas relacionadas con las Ciencias de la Salud que necesiten actualizarse en el manejo de un software específico.
- Profesionales que necesiten de la aplicación de metodologías estadísticas para la elaboración de papers y/o trabajos a Congresos.

JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA

Es conocida la importancia de una sólida formación estadística de los profesionales que pretenden efectuar trabajos de investigación, presentación a congresos, publicaciones, etc. También



es conocido el frecuente fracaso de los cursos destinados a la enseñanza de la estadística por las siguientes razones:

- a) Generalmente se dictan cursos breves donde se desarrollan temas teóricos proporcionando ejemplos sencillos que no ofrecen mayor dificultad para su resolución. Al finalizar el curso, tanto los participantes como el docente creen haber cumplido su misión pero, en el momento en que el participante debe aplicar los conocimientos adquiridos a la tarea cotidiana, comienzan realmente sus problemas.
- b) Cuando los cursos son de corta duración, no se fijan los conceptos aprendidos, sólo se graban recetas y entonces, al menor desvío de la receta aprendida el participante del curso no sabe como resolver el problema que se le presenta. El curso, por lo tanto, deja una sensación de estafa y de fracaso generalizado.

Este curso propone una estrategia que consiste, principalmente, en contextualizar los conocimientos estadísticos en un proceso de investigación y en los campos disciplinares de interés de los participantes. Ajustar los contenidos a los requerimientos específicos de la investigación científica, centrar el énfasis en la conceptualización de los fundamentos teóricos, realizar actividades prácticas orientadas a fomentar el uso crítico de las técnicas, interpretar resultados en términos estadísticos y reelaborarlos como información para resolver problemas de investigación.

La presente propuesta, guiada por la propia experiencia, abandona la modalidad de cursos que comprenden solamente clases magistrales y resolución de problemas sencillos por una modalidad que contempla los siguientes ítem:

- ✓ Enseñanza de los conceptos de cada Módulo.
- ✓ Práctica de los participantes en aula empleando un programa de computación adecuado.
- ✓ Aplicación de los conceptos aprendidos a su propio ámbito de trabajo.

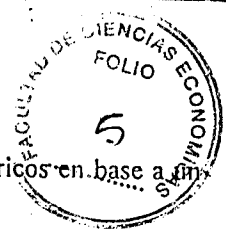
El curso está organizado en forma secuencial donde cada etapa se complementa con las restantes. A lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje el participante se concientiza respecto de la construcción del conocimiento que ha realizado.

OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la capacitación continuada de investigadores y potenciar el método estadístico como herramienta de apoyo para una formación completa y rigurosa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Introducir a los participantes en la aplicación de los métodos estadísticos con un enfoque eminentemente aplicado y multidisciplinar.
- Capacitar a los participantes en la forma adecuada de obtención de datos de acuerdo a los objetivos de investigación y a la manera correcta de construir con ellos una base para el estudio.
- Analizar con rigor las posibilidades y limitaciones de la metodología estadística, capacitando a los participantes para: enunciar modelos teóricos apropiados, dominar métodos eficientes de análisis en función de los objetivos que permitan obtener resultados lo menos afectados posible por el error experimental y, por último, generar un pensamiento crítico ante el alcance y validez de las conclusiones finales.
- Dominar con soltura la utilización de un software estadístico (como por ejemplo el paquete estadístico InfoStat), interpretando correctamente las salidas y evaluando con detenimiento el alcance y limitaciones de éstas.



- La primera hora de cada sesión se destina a la discusión de conceptos teóricos en base a un completo manual elaborado específicamente para el curso.
- Las tres horas restantes se destinan a la resolución de actividades prácticas (propuestas en el material escrito) sobre cada computador con ayuda del paquete estadístico InfoStat.

3.- Evaluación

La evaluación final de cada participante estará en función de:

- Asistencia al 80% de las clases y participación en toda la actividad docente.
- Resolución de las ejemplificaciones propuestas una vez terminada cada unidad temática.
- Presentación de un trabajo final de interés particular, propuesto por el participante, aplicando los conocimientos aprendidos durante todo el curso.

NÚMERO DE PARTICIPANTES

- Máximo: 30 participantes
- Mínimo: 10 participantes



BIBLIOGRAFÍA

- AGRESTI, A. (1990). *Categorical Data Analysis*. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- ALTMAN D.G. (1991). *Practical Statistics for Medical Research*. Chapman and Hall. London.
- BLANCH, N. y JOEKES, S.: (1994) Curso de Postgrado "Estadística Aplicada a la Investigación". Dpto. de Educación a Distancia- Facultad de Ciencias Económicas - Universidad Nacional de Córdoba- Córdoba 1994.
- BOX, G.E.P; HUNTER, W.G. AND HUNTER, J.S. (1978): "Statistics for Experimenters" New York. John Wiley and Sons.- 675 p
- CHATFIELD, C (1995) "Problem solving: a Statistician's guide" Chapman & Hall/CRC- Second Edition- New York- p322.
- DANIEL WAYNE (2005) "Bioestadística / Biostatistics: Base para el análisis de las ciencias de la salud / A Foundation for analysis in the Health Sciences (Paperback)" Editorial Limusa S.A. New York.
- CONOVER, W.J. (1999). *Practical Nonparametric Statistics*. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- DRAPER, N.R. ; SMITH, H. (1998). *Applied Regression Analysis*. John Wiley & Sons Inc., New York, 3rd Ed.
- HOSMER, D.W.; LEMESHOW, S. (1989). *Applied Logistic Regression*. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- InfoStat (2004). *InfoStat, versión 2004. Manual del Usuario*. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba. Primera Edición, Editorial Brujas Argentina.
- MANTEL, N. A. (1967). The detection of disease clustering and a generalized regression approach. *Cancer Res.*, 27:209-220.
- MARASCUILO, L.; MCSWEENEY, M. (1977). *Nonparametric and Distribution-Free Methods for the Social Sciences*. Wadsworth Publishing Company, Inc. U.S.A.
- MENDENHALL, W. (1991) "Introducción a la Probabilidad y la Estadística". Grupo Editorial Iberoamérica, México.
- MONTGOMERY, D.C. (1991). *Diseño y Análisis de Experimentos*. Grupo Editorial Iberoamérica.
- Morrison, D.F. (1976). *Multivariate Statistical Methods*. 2nd Ed., New York: McGraw-Hill Book Co.
- PEÑA SANCHEZ de RIVERA, D. (1989) :"*Estadística, Modelo y Métodos*". Vol. I y II, Editorial Alianza, Madrid
- SEBER, G.A.F. ;Wild, C.J. (1989). *Non-linear Regresión*. New York, John Wiley & Sons Inc., New York.
- SNEDECOR, G.W. y COCHRAN, W.G.: (1982) "Statistical Methods". Iowa State University Press, Iowa U.S.A.
- WHEELER, D.J. (2005) " *The six sigma practitioner's*" Guide to data Analysis – SPC Press Knoxville Tennessee – 409 p.
- WINER, B.J. (1971). *Statistical Principles in Experimental Design*. 2nd Ed., McGraw-Hill Book Co., New York

UNIDADES TEMÁTICAS QUE INTEGRAN EL CURSO Y CONTENIDOS PREVISTOS
PARA CADA UNA DE ELLAS



PRIMERA PARTE: METODOLOGÍA DE INVESTIGACION, CONSTRUCCIÓN DE BASE DE DATOS Y ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

UNIDAD TEMÁTICA N°1: Metodología de Investigación:

Introducción: Investigación cuantitativa. Método Científico. Planteamiento del problema. Elaboración del marco teórico. Tipo de investigación. Diseños de investigación. Recolección y análisis de datos. El reporte de investigación.

UNIDAD TEMÁTICA N°2: Construcción de base de datos

Aspectos generales para la generación de datos.
Clasificación de datos según tipo - Herramientas para la construcción de base de datos; base de datos a partir de historias clínicas; base de datos a partir de estudios de casos; base de datos de múltiples estudios, base de datos longitudinales, etc.

UNIDAD TEMÁTICA N°3: Manejo de base de datos

Aspectos generales para la utilización del software.
Archivos. Nueva; Abrir; Guardar; Guardar como; completar; Cerrar y Edición. Fila: Nueva; Insertar; Eliminar; Desactivar caso; Activar caso; Columna: Nueva; Insertar; Eliminar; Editar; Etiquetas; Tipo de dato, Alineación; Decimales; Ajuste automático de columnas. Ordenar; Categorizar; Editar categorías; Transformar; Crear variables auxiliares (dummy) Llenar con; Completando hacia abajo Con secuencia 1, 2; Con Uniforme (0,1); Con Normal (0,1); Otros. Fórmulas; Buscar. Colorear; selección; Unir tablas; Ubicar columnas una debajo de la otra; Reubicar filas como columnas; Crear nueva base con los casos activos; Cruzar categorías. Resultados: Cifras decimales; Separador de campos; Tipografía; Exportar resultados como tabla, Acceso a submenús de resultados.

UNIDAD TEMÁTICA N°4: Gráficos

Herramientas Gráficas. Solapa Series. Solapa Eje X. Solapa Eje Y. Solapa Herramientas. Botón Texto. Ventana Gráficos. Suscripción y copia de formatos gráficos. Leyendas. Líneas de texto. Diagrama de dispersión. Gráfico de Puntos. Gráfico de barras. Gráfico de cajas (box-plot). Gráfico de densidad de puntos. Q-Q plot. Gráfico de la distribución empírica. Histograma. Gráfico de estrellas. Gráfico de Sectores. Gráfico de barras apiladas. Matriz de diagramas de dispersión. Graficador de funciones.

UNIDAD TEMÁTICA N°5: Estadística descriptiva:

Medidas resumen; Tablas de frecuencias. Ajustes; Probabilidades y cuantiles,
Estimadores de características poblacionales: Definiciones de términos relacionados al muestreo; Muestreo aleatorio simple; Muestreo estratificado; Muestreo por conglomerados.
Cálculo del tamaño muestral: Estimar una media; Para detectar una diferencia mínima significativa; Estimar una proporción; Para la estimación de la diferencia entre dos proporciones.

SEGUNDA PARTE: ESTADÍSTICA INFERENCIAL

UNIDAD TEMÁTICA N°6: Inferencia en una y dos poblaciones.

Inferencia basada en una muestra: Prueba T para un parámetro; Prueba de rachas; Intervalos de confianza; Prueba de normalidad (Shapiro-Wilks modificado); Bondad de Ajuste (Kolmogorov); Inferencia basada en dos muestras: Prueba T para muestras independientes; Prueba de Wilcoxon (Mann-Whitney U); Prueba de Wald- Wolfowitz; Prueba de Kolmogorov-Smirnov; Prueba de



Irwin-Fisher; Prueba de la mediana; Prueba para la diferencia de proporciones; Prueba T para observaciones apareadas; Prueba de Wilcoxon (para observaciones apareadas); Prueba del signo; Prueba F para igualdad de varianzas.

UNIDAD TEMÁTICA N°7: Análisis de la varianza

Modelo; Diseño completamente aleatorizado; Diseños con estructura factorial de tratamientos; Comparaciones Múltiples; Procedimientos tradicionales; Supuestos del ANAVA.

Análisis de la varianza no paramétrico: Prueba de Kruskal-Wallis; Prueba de Friedman;

UNIDAD TEMÁTICA N°8: Análisis de regresión

Análisis de regresión lineal Modelo; Validación de los supuestos; Regresión con variables auxiliares (dummy)

Análisis de regresión no lineal: Modelos predeterminados

Análisis de correlación: Coeficientes de correlación; Coeficientes de correlación parcial.

UNIDAD TEMÁTICA N°9: Datos Categorizados:

Tablas de contingencia: Organización de los datos; Tablas de contingencia a tres vías de clasificación.

Regresión logística - Regresión Poisson (modelos log-lineales) - Sobrevida de Kaplan Meier - Curvas de sensibilidad - especificidad.

METODOLOGÍA

1.- Metodología de trabajo

Cada clase tiene un carácter netamente teórico-práctico. Los participantes reciben un material escrito correspondiente a cada Unidad Temática con anticipación al encuentro presencial. Este material contiene la fundamentación teórica de los temas a desarrollar y les permite realizar una lectura previa al encuentro. Durante el transcurso de la clase, el docente desarrolla estos temas, con participación activa y cooperativa de los participantes y los recupera al final, realizando un cierre y evaluación pertinente. Esta metodología es abierta y flexible a las situaciones producidas en el aula.

El material escrito también contiene una aplicación práctica de los contenidos correspondientes a la Unidad Temática que se desarrolla, la cual consta de dos partes: a) una ejercitación que se realiza en la clase guiada por el docente y que los participantes van ejecutando simultáneamente en sus computadoras, y b) una ejercitación que realizan los participantes en grupos. Esta ejercitación es diferente para cada grupo y al término del encuentro cada uno comenta sobre la metodología estadística utilizada y los resultados obtenidos, permitiendo la discusión con los restantes participantes.

Los trabajos grupales se constituyen con un máximo de 3 personas, elegidas libremente entre ellas. Mediante la utilización de diversas técnicas de grupos, se favorece la cooperación, la participación activa y la reconstrucción conjunta de conocimientos.

2.- Estructura de Clases

- Clases presenciales de cuatro horas de duración (un encuentro semanal durante ocho semanas para la primera parte del curso).
- Las clases se desarrollan en un auditorio provisto de computadoras (PC o Notebooks). Una de ellas, con proyección a una pantalla, se destina a los docentes, quienes se dedican íntegramente a ilustrar, mediante actividades el fundamento teórico de la metodología estadística y el manejo del paquete estadístico InfoStat (gestión y manipulación de datos y archivos, herramientas gráficas, tablas, etc.)

PROPUESTA DE FORMACIÓN DE UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN.....

INSTITUTO MODELO DE CARDIOLOGÍA



ANTECEDENTES

En febrero de este año, el Dr. Carlos Ciancaglini manifestó la intención de crear un Centro de Investigaciones Médicas dentro del Instituto Modelo de Cardiología. A tal efecto solicitó a la Mgter. Silvia Jockes docente-investigadora del Instituto de Estadística y Demografía de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC la elaboración de una propuesta para la creación de este Centro.

La misión del Centro de Investigación apuntaría al desarrollo de la investigación científica en áreas de las Ciencias de la Salud. Su gestión abarcará el desarrollo de líneas de investigación generadas por el personal médico del Instituto, proporcionará el apoyo logístico y metodológico necesario, y fomentará la capacitación mediante la generación de conocimientos que contribuyan a tales fines.

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

- ✓ Constituir un equipo interdisciplinario entre profesionales del Instituto Modelo de Cardiología e investigadores del Instituto de Estadística y Demografía de la FCE de la UNC, cuya función sea orientadora del proceso investigativo científico, humanístico y tecnológico, en un marco ético en concordancia con las áreas de interés.
- ✓ Promover el desarrollo de investigaciones en líneas prioritarias que permitan evaluar y formular propuestas sobre el aprovechamiento de las potencialidades de la Institución, así como también de áreas específicas del conocimiento, en función de las necesidades y problemas del mismo.
- ✓ Contribuir para la divulgación y aplicación de los resultados de las investigaciones y estudios realizados.
- ✓ Fortalecer las funciones de docencia, extensión y producción.
- ✓ Propiciar un ambiente idóneo para la formación de recursos humanos que genere nuevos conocimientos en las diferentes disciplinas que se desarrollan en la Institución.

PLAN DE TRABAJO

PRIMERA ETAPA (Tiempo estimado tres meses)

a) Capacitación:

Uno de los retos que enfrentan los profesionales de la salud en la actualidad es contar con las herramientas analíticas que permitan el uso adecuado de la información disponible para la toma de decisiones en este sector. Parte de éste reto depende de la capacitación adecuada en Bioestadística.

Por ello, el presente Proyecto, reconociendo que existen limitaciones de conocimientos estadísticos en diversos niveles propone, el desarrollo de un proceso de capacitación, cuya finalidad es proporcionar una herramienta sencilla, accesible y práctica para los interesados en esta materia que no han tenido oportunidad de participar en un programa de capacitación formal. Asimismo, es un elemento de repaso para aquellos profesionales vinculados con las ciencias de la salud que han tenido una formación previa en esta disciplina.

En esta primer etapa de capacitación, se trabajará sobre los contenidos de 5 Módulos que abarcan desde la metodología de investigación, la importancia del "dato" en el proceso de investigación, la creación de bases de datos para posterior análisis y la justificación de los



procedimientos estadísticos descriptivos que corresponden a lo que se entiende como el primer nivel de Bioestadística o Bioestadística Básica. El curso cuenta con varios ejercicios para practicar, ejercicios de auto evaluación, aprendizaje de manejo de un software de estadística, glosario de términos y bibliografía. La duración estimada del curso es de 32 horas. Al finalizar el participante presentará un trabajo de su propia elección, en el que se podrá evaluar los conocimientos adquiridos.

b) Asesoramiento a profesionales del Instituto

En esta primera etapa se realizará el asesoramiento a profesionales del Instituto en materia de obtención de datos para investigación, tamaño adecuado de muestras, criterios de inclusión y exclusión, pautas para estudios comparativos, casos y controles, estudios longitudinales, etc., poniendo énfasis en la calidad del "dato".

La estrategia que se propone consiste, principalmente, en facilitar los procesos de investigación en los campos disciplinarios de interés de los investigadores y en el asesoramiento de los contenidos metodológicos de acuerdo a los requerimientos específicos de la investigación científica.

Asimismo se asesorará en el desarrollo nuevas líneas de investigación, en la elaboración e interpretación adecuada de papers con discusión crítica de las metodologías estadísticas aplicadas y en la presentación de trabajos en Congresos.

SEGUNDA ETAPA (Tiempo estimado tres meses)

a) Capacitación:

En esta segunda etapa se profundizará en el desarrollo de las capacidades para interpretar y generar investigaciones que proporcionen al participante la posibilidad de incidir de manera consciente, coherente y responsable en decisiones de impacto social, posibilitando su intervención concisa en la realización de documentos y proyectos con repercusiones en el contexto biomédico. Por tal motivo, la capacitación, en esta etapa, tiende a brindar herramientas de análisis inferencial que respondan a las necesidades de los investigadores de comunicar sus resultados a la opinión de sus pares.

Se enfatizará en la experimentación y la resolución de problemas, entendiendo que el conocimiento científico es aquel que se obtiene mediante procedimientos metódicos utilizando la reflexión sistemática, los razonamientos lógicos y respondiendo a una búsqueda intencionada.

En esta etapa de capacitación, se trabajará sobre los contenidos de 4 Módulos que comprenden diferentes procedimientos de estadística inferencial. Se desarrollarán los contenidos teóricos de manera clara y sencilla reforzando los conocimientos mediante la realización de diferentes ejercicios prácticos, ejercicios de auto evaluación, aprendizaje de manejo de un software de estadística, glosario de términos y bibliografía. La duración estimada del curso es de 30 horas. Al finalizar el participante presentará un trabajo de su propia elección, en el que se podrá evaluar los conocimientos adquiridos.

b) Coordinar la formación del Centro de Investigación

Contribuir a la formación de un equipo interdisciplinario entre profesionales de ambas Instituciones, que determinen las pautas de funcionamiento, responsabilidades, selección de proyectos de investigación viables, apoyo a investigadores, etc., sentando las bases para la creación del Centro de Investigación permanente que funcionará en el Instituto Modelo de Cardiología.



RECURSOS NECESARIOS

- Auditorio provisto de computadoras (PC o Notebooks), al menos una por cada tres participantes. Cañón o proyector para la docente. Pizarra, fibrones de color y borrador.
- Impresión del material didáctico.
- Compra de un programa estadístico. Se recomienda el software InfoStat por la calidad de sus contenidos y la accesibilidad de su costo.
- Este software ha sido desarrollado por investigadores de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, como un proyecto que no persigue fines de lucro. Cada licencia requiere una inversión de \$70. Se puede obtener un conjunto de 40 licencias para instalar en red por un valor de \$800. La Facultad ha efectuado una propuesta especial para ese Instituto de manera que los profesionales puedan acceder a licencias individuales en sus Notebooks. A tal efecto se ofrece un paquete de hasta 60 licencias por un valor de \$1200. (Se acompaña nota del responsable comercial del soft)

COSTO DE LA PROPUESTA

El costo de la propuesta consiste de los honorarios profesionales de los docentes/investigadores más retenciones efectuadas por la Universidad Nacional de Córdoba y por la Facultad de Ciencias Económicas.

Honorarios profesionales:

PRIMERA ETAPA: a) Capacitación (32 hs) se fija en \$3.200. b) Asesoramiento \$ 800 (8 hs.)

SEGUNDA ETAPA: a) Capacitación (30 hs.) se fija en \$ 3000. b) Asesoramiento en la formación del Centro de Investigación (12 hs.) \$ 1200.

Costo total de la propuesta:

| | |
|---|-------------|
| Honorarios Profesionales: | \$ 8.200,00 |
| Retención de la Universidad Nacional de Córdoba (5%) | \$ 482,00 |
| Retención de la Facultad de Ciencias Económicas (10%) | \$ 965,00 |
| Monto total a pagar | \$ 9.647,00 |

FORMA DE PAGO

El pago de cada etapa se realizará abonando el 30% al inicio, el 30% a los 30 días y el 40% restante a los 90 días.

FECHA DE REALIZACIÓN

Comienzo: Marzo de 2007

Finalización: Septiembre de 2007

CONSIDERACIONES FINALES

- Esta propuesta enfatiza la importancia de la aplicación de metodologías adecuadas para la recolección, análisis e interpretación de datos en el área biomédica.
- Disponer de un software estadístico a efectos de poder elaborar bases y procesar datos, para una posterior aplicación e interpretación de herramientas estadísticas adecuadas a cada problema.

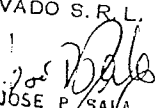


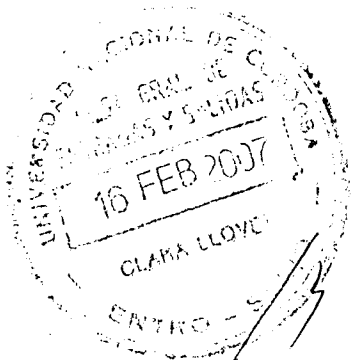
- Incrementar en los participantes la motivación por investigar y resolver problemas sociales, en forma cooperativa y ejerciendo juicio crítico en el análisis de la información científica.
- Disponer de un ámbito propicio para coordinar, fomentar y apoyar las actividades de investigación, divulgación y transferencia de conocimientos adquiridos a áreas específicas.

Córdoba, 28 de diciembre de 2006

CONFORME A LOS EFECTOS DE ELABORAR MINUTA
DE CONTRATO.

INSTITUTO MODELO DE CARDIOLOGIA
PRIVADO S. R. L.


DR. JOSÉ P. SALA
SOCIO GERENTE



11:08
76