



---

FACULTAD DE INGENIERÍA  
CONSEJO DE FACULTAD

RESOLUCIÓN No. 141  
Agosto 23 de 2016

“Por la cual se aprueba un Diplomado”

EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, en uso de sus atribuciones y en especial las conferidas por las Resoluciones 060 de 1998 y 093 de 2000, expedidas por el Consejo Académico de la Universidad del Valle

RESUELVE:

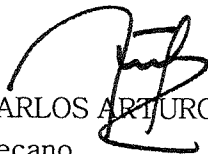
ARTÍCULO ÚNICO:	Aprobar el siguiente Diplomado
Nombre del Curso:	“Diplomado Bioinformática y Genómica”
Tipo:	Presencial
Ofrecido por:	Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación
Ofrecido para:	Profesionales, profesores y Estudiantes de Doctorado, Maestría y Pregrado en los últimos semestres.
Coordinador:	Profesor Pedro Antonio Moreno Tovar
Cupo:	Mínimo 20 participantes
Intensidad Horaria:	120 horas presenciales
Evaluación:	Exámenes parciales, exposiciones y ejercicios de laboratorio
Fecha:	De Septiembre a Diciembre de 2016 (14 semanas)

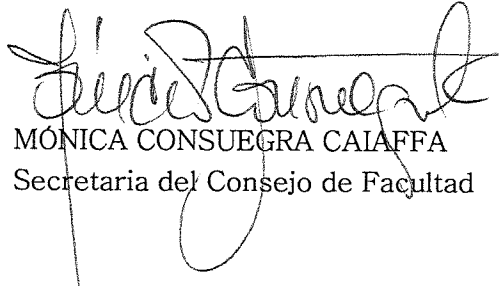
PRESUPUESTO

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
INGRESOS			
INGRESOS POR INSCRIPCIONES	25	\$ 2.560.000	\$ 64.000.000
TOTAL INGRESOS			
GASTOS			
Costos de Personal			
Personal nombrado Universidad			
Bonificacición Profesor Pedro Moreno	1		\$ 1.500.000
Honorarios Docentes Externos	1	\$ 750.000	\$ 750.000
Otro personal subcontratos	5	\$ 2.000.000	\$ 10.000.000
MATERIALES Y SUMINISTROS	25	\$ 117.000	\$ 2.925.000
Gastos de Alimentación			
Gastos de Transporte			
DOTACIÓN PARTICIPANTES			
Carpetas			
Libretas			
Lapiceros			
Memorias			
Marcadores, papel, etc			
Escarapelas			
Certificados			
Refrigerios			
GASTOS GENERALES			
VALOR INFRAESTRUCTURA UNIVERSITARIA	14	\$ 50.000	\$ 700.000
Subtotal Gastos			\$ 15.875.000
Imprevistos			\$ 396.000
Subtotal Gastos + imprevistos			\$ 16.271.000
Aportes Universidad del Valle			
Fondo Común 18%			\$ 11.520.000
Facultad de Ingeniería 5%			\$ 3.200.000
Escuela			\$ 33.009.000
TOTAL RECURSOS			\$ 47.729.000

COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Santiago de Cali, en el Salón del Consejo de Facultad, a los Veintitrés (23) días del mes de Agosto de 2016.

  
CARLOS ARTURO LOZANO MONCADA  
Decano

  
MÓNICA CONSUEGRA CAIAFFA  
Secretaria del Consejo de Facultad



PRESUPUESTO DE ACTIVIDADES DE  
EXTENSIÓN RELACIONADAS CON  
DOCENCIA

Cód. Subgrupo	CONCEPTO	Cantidad	Vr. Unit	Fecha		
				Día	Mes	Año
				28	7	2016
	INGRESOS			VALOR TOTAL		
	INGRESOS POR INSCRIPCIONES	25	2.560.000	64.000.000		
	TOTAL INGRESOS			64.000.000		
	GASTOS					
	1 COSTOS DE PERSONAL					
	1.1 Personal Nombrado de la Universidad (Max 70%)	1	1.500.000	1.500.000		
	1.2 Honorarios Docentes Externos	1	750.000	750.000		
	1.3 Otro Personal - Subcontratos	5	2.000.000	10.000.000		
	2 MATERIALES Y SUMINISTROS	25	117.000	2.925.000		
	3 GASTOS DE ALOJAMIENTO					
	4 GASTOS DE ALIMENTACION					
	5 GASTOS DE TRANSPORTE					
	6 EQUIPOS ALQUILER O COMPRA					
	7 DOTACION PARTICIPANTES					
	7.1 Carpetas					
	7.2 Libretas					
	7.3 Lapiceros					
	7.4 Memorias					
	7.5 Marcadores, papel, etc.					
	8 IMPRESOS					
	8.1 Labels					
	8.2 Certificados					
	8.3 Escarapelas					
	8.4 Fotocopias					
	9 IMPRESOS					
	9.1 Estación de café					
	9.2 Transporte de menaje					
	9.3 Refrigerios					
	10 INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA FISICA	14	50000	700.000		
	11 GASTOS GENERALES					
	12 VALOR INFRAESTRUCTURA UNIVERSITARIA					
	13 IMPREVISTOS (Max 5% del 1 al 8)					
	14 COSTOS ADMINISTRATIVOS DEL PROYECTO					
	SUB TOTAL GASTOS			15.875.000		
	Imprevistos (3%)			396.000		
	TOTAL GASTOS + IMPREVISTOS			16.271.000		
	APORTES UNIVALLE <sup>1</sup>					
	Fondo Común (18%)			11.520.000		
	Facultad o Instituto (5%)			3.200.000		
	Escuela, Departamento, Área (5%)			33.009.000		
	Total Recursos			47.729.000		

<sup>1</sup>Ver: Artículo 5° de la Resolución No. 030-07 C.S. y Memorando 162-2009 de F

**Observaciones**

Para los docentes nombrados (1) y externos (1) a \$150.000,00/  
Los porcentajes de Aportes UniValle se calcularon con base en  
solamente se tuvo en cuenta el valor del certificado (25) y el refri

\* Imprevistos  
No es el 3%.

\* Escuela NO  
es el 5%.

10 y 5, respectivamente).  
s Materiales y suministro

Coordinador de la Actividad de Extensión

Visto Bueno de la Unidad Académica

Santiago de Cali, agosto 17 de 2016

Señores  
**Consejo de Facultad**  
Facultad de Ingeniería

Asunto:

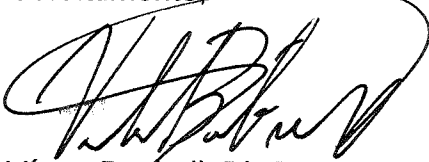
Cordial Saludo,

Con el fin de continuar con los tramites del Diplomado "Bioinformatica y Genomica Computacional Básica y Aplicada a Tecnologías NGS" adjunto documentos mencionados a continuación, requeridos para someterlos a aprobación:

1. Presupuesto de Actividades de Extensión Relacionadas con la Docencia.
2. Solicitud de Aprobación de Actividades de Extensión.
3. Ficha Técnica-Propuesta de Actividades de Extensión Relacionadas con la Docencia.

De antemano se agradece su amable atención.

Cordialmente,



Víctor Bucheli, Ph.D.

Director

Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación.



**SOLICITUD DE APROBACIÓN  
DE ACTIVIDADES DE  
EXTENSIÓN**

Fecha de Solicitud

Día	Mes	Año
28	7	2016

<b>1. Nombre Solicitante</b>		<b>Programa Académico o Dependencia</b>	
PEDRO ANTONIO MORENO TOVAR		ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN - EISC	
<b>2. Tipo</b>			
Curso <input type="checkbox"/>	Congreso <input type="checkbox"/>	Conferencia <input type="checkbox"/>	Seminario <input type="checkbox"/>
Otro <input type="checkbox"/>	Diplomado <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>3. Modalidad</b>			
Presencial <input checked="" type="checkbox"/> Semipresencial <input type="checkbox"/> Virtual <input checked="" type="checkbox"/> Mixta <input type="checkbox"/>			
<b>4. Ofrecido por:</b>			
Facultad / Instituto /Sede		INGENIERIA	
Unidad Académica		ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION	
<b>5. Ofrecido para:</b>			
PROFESIONALES, PROFESORES Y ESTUDIANTES DE DOCTORADO, MAESTRIA Y PREGRADO DE ÚLTIMOS SEMESTRES			
<b>6. Intensidad Horaria</b>			
Total: 120 Horas Presenciales: Horas de trabajo independiente: Créditos: 2			
<b>7. Cupo</b>		<b>8. Coordinador de la Actividad</b>	
Mínimo: 20	Máximo: p	Nombre: PEDRO A. MORENO	Tel-Cel: 3148485289
<b>9. Profesor(es) que participa(n) (si es posible anticiparlo)</b>			
PEDRO A. MORENO (Bonificable)			
FABIAN TOVAR-TOSSE, LUIS E. GARRETA,			
ANDRES BECERRA, CARLOS TELLEZ, MIGUEL GUEVARA, LINA ALZATE			
<b>10. Formas de Evaluación</b>			
EXAMENES PARCIALES, EJERCICIOS DE LAB, EXPOSICIONES			
<b>11. Certificado que solicita expedir</b>			
De asistencia <input checked="" type="checkbox"/> De aprobación <input checked="" type="checkbox"/> Calificación obtenida por el participante			
<b>12. Valor de la Inscripción en SMMLV:</b>		\$ 60.000,00	
<b>13. Becas o exenciones</b>			
Convenio Docencia o Servicio			
Estudiantes			
Docentes Univalle o Egresados/Otras instituciones		2.500.000,00	
Otros			
Total Becas			
<b>14. Fechas en las que se llevará a cabo:</b>		SEGUNDO SEMESTRE DE 2016 (14 semanas: 16 Septiembre a 16 Noviembre)	
<b>15. La organización de la actividad se hará por:</b>			
Oficina de Extensión <input type="checkbox"/> Unidad Académica <input checked="" type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> ¿Cuál?			
<b>Visto Bueno de la Unidad Académica</b> Solo aplica en caso de que el Vo.Bo. no haya sido incluido en la Ficha técnica - propuesta de actividades de extensión relacionadas con docencia F-04-MP-05-01-01		Nombre	
		Cargo	
		Firma	

**Nota**

Esta solicitud debe ir acompañada del presupuesto y de la propuesta inicial (plantilla, documento, formato)  
Se debe entregar a la Oficina de Extensión de la Facultad, Instituto Académico o Sede, impreso y en medio magnético.



**FICHA TÉCNICA - PROPUESTA DE  
ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN  
RELACIONADAS CON DOCENCIA**

Fecha de Solicitud

Día	Mes	Año
28	7	2016

<b>Nombre Solicitante</b>	<b>Programa Académico o Unidad Académica</b>
PEDRO A. MORENO	EISC

<b>Introducción</b>
"La genómica trata del análisis comprensivo de los genes y proteínas de un organismo, retos de la actual biología molecular y las ciencias de la computación". Hoy en día, gracias al proyecto genoma humano nuevas tecnologías de secuenciación y análisis computacional han generado una masiva cantidad de información la cual solo es abordable mediante bioinformática o biología computacional. El presente diplomado en bioinformática esta diseñado para contribuir a atender la demanda emergente que esta disciplina esta generando en nuestro país en los sectores académicos y biotecnológicos.

<b>Objetivo General</b>
Contribuir al estudio de la bioinformática y la genómica computacional, mediante la incorporación de conceptos básicos, aplicación práctica y conocimiento científico a profesionales, profesores y estudiantes que trabajan e investigan en áreas relacionadas con las ciencias de la vida y la biotecnología.

<b>Objetivos Específicos</b>
<del>Ampliar los conocimientos básicos y avanzados relacionados con la bioinformática y la genómica computacional.</del>
Comprender y manejar conocimientos específicos relacionados con la bioinformática y la genómica computacional en diferentes campos de las ciencias de la vida.
Adquirir herramientas para fundamentar los procesos de investigación, desarrollo de proyecto e interpretación de resultados.

<b>Justificación</b>
Las tecnologías de secuenciación han avanzado exponencialmente generando una enorme influencia en la investigación en las ciencias de la vida y la biotecnología. La enorme cantidad de información disponible dada por los proyectos genomas han hecho de las ciencias computacionales el centro de atención sobre el cual giran los análisis y la interpretación en los estudios, en especial, de la genética, medicina personalizada, agronomía, diversidad humana, medio ambiente, biodiversidad y ciencias forenses ya que proveen herramientas y métodos críticos en la investigación genómica. A través de métodos computacionales y estadísticos, la creación y manipulación de bases de datos, uso de algoritmos y muy diversas técnicas computacionales, la bioinformática y la genómica computacional buscan descifrar la biología, resolver e interpretar problemas prácticos y formales que incluyen datos biológicos. En consecuencia, es prioritario que desde la academia se ofrezca un programa de formación a fin de atender la avalancha y demanda que estas tecnologías están imponiendo al estado, la academia y la industria biotecnológica.



### Descripción

La bioinformática y la genómica computacional son actualmente la "punta de lanza" en la investigación de las ciencias de la vida y la computación de alto rendimiento. El diplomado pretende que el estudiante adquiera conocimientos básicos y avanzados que le permitan comprender y aplicar estos, a diferentes quehaceres de la actividad humana relacionada con las ciencias de la vida y la computación. Igualmente, pretende que los participantes adquieran ciertas destrezas en la utilización de herramientas computacionales y la formulación de propuestas de investigación a fin de enfrentar problemas sensibles de nuestra sociedad.

### Alcance

El diplomado va desde los conceptos básicos de la biología molecular, los algoritmos, herramientas (programas), bases de datos, utilizados, tanto en la bioinformática con poca cantidad de datos hasta casos que demandan una importante cantidad de información, como en aquellas, derivadas por las tecnología de secuenciación NGS.

### Metodología

El diplomado se encuentra organizado en 5 módulos. La metodología de las ponencias teóricas está constituida por clases teóricas. Explicaciones de conceptos, principios y aplicaciones.

Metodología de los laboratorios está constituida por trabajos grupales en grupos pequeños, individuales y en parejas. Incluyen demostraciones prácticas dadas por los docentes.

Trabajos "online" y en casa. Presentaciones de trabajos por parte de los participantes.

Discusiones y exámenes.

### Dirigido a

El presente programa está dirigido a los profesionales, profesores, estudiantes de pregrado y posgrado, quienes estudian y trabajan en actividades relacionadas con las ciencias de la computación (sistemas), ingenierías, estadística y matemáticas, y con las ciencias de la vida, como biología, bioquímica, genética, agronomía, ciencias de la salud y antropología.

### Programa y Contenidos

Módulo II (Sep 23- Oct 1):

1. Introducción a Linux (entorno y comandos)
2. Bases de datos en bioinformática. (Genome browser, NCBI, 1000 genome, PDB, Pfam y otros)
3. Búsqueda en bases de datos (BLAST).
4. Tipos de alineamiento
5. Algoritmos de alineamiento (por pares, de lecturas cortas, múltiples, otros).
6. Ensambladores genómicos
7. Modelamiento de estructuras de proteínas
8. Predicción de genes
9. Herramientas de bioinformática.

Módulo III (Oct 7 – Oct 22):



1. Análisis de secuencias de ADN y proteínas.
  2. Análisis de expresión de genes (microarrays y RNA-Seq).
  3. Análisis Metagenómico (anotación).
  4. Análisis de promotores y proteínas humanas
  5. Predicción estructural de proteínas (bloques básicos en proteínas: dominios y motivos lineales, visualización de proteínas)
  6. Introducción a KEGG
  7. Análisis de co-expresión para inferir conocimiento biológico.
- +A438. Análisis e interpretación por redes de interacción de co-expresión (Cytoscape)

Módulo IV (Oct 28 – Nov12):

1. Computación HPC.
2. Diseño, desarrollo, análisis e interpretación de resultados de proyectos.
3. Casos de estudio y problemas a resolver.

Módulo V (Nov 18 - Dic 10):

1. Análisis primario NGS
  - a. Qué es NGS?
  - b. Tecnologías y plataformas NGS
  - c. Flujos de trabajo experimentales NGS
  - d. Algoritmos NGS para el análisis
  - e. Formatos de los archivos NGS
  - f. Manejo de datos NGS: control de calidad y filtrado
2. Análisis secundario NGS
  - a. Ensamblaje de lecturas
  - b. Alineamiento/mapeo de lecturas

#### Duración

120 horas (del 16 de Septiembre al 10 de Diciembre)

#### Certificación

A los participantes que asistan al menos al 80% de las clases programadas y presenten trabajos exigidos por la Fundación Universidad del Valle se les otorgará el certificado de Diplomado en "Bioinformática Básica y Aplicada".

#### Recursos (Personal, Físicos, Tecnológicos y de Apoyo)

Personal: 1) Pedro A. Moreno PhD. Bioinformática, biología molecular, genética humana, análisis multifractal, ciencias ómicas. Proyecto GeBiX, proyecto de regalías en exómica y cáncer. Reconocimiento: "Honor for Excellence in Genomics Research" GeneWiz-2016.  
2) Fabian Tohar-Tosee PhD. Bioinformática, genómica de procariontes, metagenómica, programación, análisis de





2) Facultad de Ciencias Exactas y Naturales: Bioinformática, genómica de proteínas, metagenómica, programación, análisis de promotores, enfermedades raras, bioinformática traslacional.

3) Luis E. Garreta PhD. Bioinformática, estructura de proteínas, análisis de promotores, programación.

4) Andrés Becerra. PhD. Análisis de proteínas. Estructura de genomas y proteomas virales.

5) Carlos Téllez. Estudiante de doctorado en bioinformática. Análisis multifractal, programación, tecnologías NGS.

6) Miguel Guevara. Estudiante de doctorado en bioinformática. Computación HPC. Análisis WES

7) Lina Alzate. Química. Bases de datos, genes conductores y cáncer, tecnologías NGS y redes.

Físicos: La EISC cuenta con una infraestructura de computo representada en 15 work stations y un cluster de computo de 1.5 TB de RAM y 80 TB de memoria de almacenamiento. Para el diplomado se habilitarán máquinas virtuales, con un cluster de 32 cores y 64 GB de RAM y una sala de computo con capacidad máxima de 25 participantes.

---

Coordinador de la Actividad de Extensión

---

Visto Bueno de la Unidad Académica



---

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DECANATURA

RESOLUCIÓN No. 296  
Agosto 18 de 2016

"Por la cual se realiza una Encargatura"

EL DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, en uso de sus facultades legales conferidas en el literal ñ del Artículo 40 del Estatuto General de la Universidad (Acuerdo 004 de 1996) expedido por el Consejo Superior, y Resolución No. 708 de Febrero 24 de 2016, emanada por la Rectoría,


R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO: Encargar al Profesor RAÚL ERNESTO GUTIÉRREZ DE PIÑEREZ REYES, en la Dirección de la Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación en el periodo del 22 al 25 de Agosto de 2016 inclusive, por vacaciones del Profesor Víctor Andrés Bucheli Guerrero.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar al Profesor RAÚL ERNESTO GUTIÉRREZ DE PIÑEREZ REYES al e-mail: raul.gutierrez@correo.univalle.edu.co.

COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Santiago de Cali, a los Dieciocho (18) días del mes de Agosto de 2016.

  
MARÍA HELENA PINZÓN CÁRDENAS  
Decana (E)

# **DIPLOMADO**



## **“BIOINFORMATICA Y GENOMIC A COMPUTACIONAL BASICA Y APLICADA A TECNOLOGIAS NGS”**



**Organizado por:**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN  
GRUPO DE BIOINFORMATICA Y BIOCOMPUTACIÓN**

### **JUSTIFICACIÓN**

“La genómica y la bioinformática tratan del análisis comprensivo de los genes y proteínas de un organismo, retos de la actual biología molecular y las ciencias de la computación”.

Las tecnologías de secuenciación han avanzado exponencialmente generando una enorme influencia en la investigación en las ciencias de la vida y la biotecnología. La enorme cantidad de información disponible dada por los proyectos genomas han hecho de las ciencias computacionales el centro de atención sobre el cual giran los análisis y la interpretación en los estudios de la genética actual, medicina personalizada, agronomía, diversidad humana y ciencias forenses ya que proveen herramientas y métodos críticos en la investigación genómica.

A través de métodos computacionales y estadísticos, la creación y manipulación de bases de datos, uso de algoritmos y muy diversas técnicas computacionales, la bioinformática y la genómica computacional buscan descifrar la biología, resolver e interpretar problemas prácticos y formales que incluyen datos biológicos.

El presente programa brinda a los profesionales, profesores, estudiantes de pregrado y posgrado quienes estudian y trabajan en actividades relacionadas con las ciencias de la computación (sistemas), ingenierías, estadística y matemáticas, y con las ciencias de la vida, como biología, bioquímica, genética, agronomía, ciencias de la salud y antropología, la oportunidad de apropiar éste conocimiento de cara a la academia, la investigación científica y a futuras empresas biotecnológicas NGS que vienen abriéndose paso en nuestro país.

### **OBJETIVO GENERAL**

Contribuir al estudio de la bioinformática y la genómica computacional, mediante la incorporación de conceptos básicos, aplicación práctica y conocimiento científico a profesionales, profesores y estudiantes que trabajan e investigan en áreas relacionadas.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Ampliar los conocimientos básicos y avanzados relacionados con la bioinformática y la genómica computacional.

Comprender y manejar conocimientos específicos relacionados con la bioinformática y la genómica computacional en diferentes campos de las ciencias de la vida.

Adquirir herramientas para fundamentar los procesos de investigación, desarrollo de proyecto e interpretación de resultados.

### **DOCENTES:**

- 1) Pedro A. Moreno PhD. Bioinformática, biología molecular, genética humana, análisis multifractal, ciencias ómicas. Proyecto GeBiX, proyecto de regalías en exómica y cáncer. Reconocimiento: "Honor for Excellence in Genomics Research" GeneWiz-2016.
- 2) Fabian Tobar-Tosee PhD. Bioinformática, genómica de procariotes, metagenómica, programación, análisis de promotores, enfermedades raras, bioinformática traslacional.
- 3) Luis E. Garreta PhD. Bioinformática, estructura de proteínas, análisis de promotores, programación.
- 4) Andrés Becerra. PhD. Análisis de proteínas. Estructura de genomas y proteomas virales.
- 5) Carlos Téllez. Estudiante de doctorado en bioinformática. Análisis multifractal, programación, tecnologías NGS.
- 6) Miguel Guevara. Estudiante de doctorado en bioinformática. Computación HPC. Análisis WES
- 7) Lina Alzate. Química. Bases de datos, genes conductores y cáncer, tecnologías NGS y redes.

### **METODOLOGIA**

La metodología de las ponencias teóricas está constituida por clases teóricas. Explicaciones de conceptos, principios y aplicaciones.

Metodología de los laboratorios está constituida por trabajos grupales en grupos pequeños, individuales y en parejas. Incluyen demostraciones prácticas dadas por los docentes.

Trabajos "online" y en casa. Presentaciones de trabajos "clásicos" por parte de los participantes.

Discusiones y exámenes.

### **PROGRAMACIÓN**

**Módulo I** (Ago 26- Sept3): Introducción a la Biología molecular. Estructura de la célula viva. Niveles de organización biológica, métodos cuantitativos de análisis, estructura de ADN, proteínas, estructura de genes, estructura de genomas procariotes y eucariotes. Ciencias ómicas y redes.

**Módulo II** (Sep 9- Oct 1): Sistema operativo Linux. Bases de datos. Algoritmos: Alineadores por pares, de lecturas cortas, otros. Alineadores múltiples, ensambladores genómicos de lecturas cortas y largas, modelamiento de estructuras, predicción de genes, genome browsers, visualización de estructuras y frameworks en bioinformática.

**Módulo III** (Oct 7 – Oct 29): Análisis de secuencias de ADN y proteínas  
Ensamble de genomas, Anotación de genomas, Mapeo de genes, ....

**Módulo IV** (Nov 4 – Nov19): Computación HPC  
Diseño, desarrollo, análisis e interpretación de resultados de proyectos. Casos de estudio.

**Módulo V** (Nov 25- Dic 10): Tecnologías NGS y Análisis de datos  
Análisis de Exomas en cáncer. Bioinformática traslacional. Desarrollo y administración de proyectos bioinformáticos.

La Universidad del Valle se reserva el derecho de hacer cambios en la nómina de docentes y en el programa del presente Diplomado. Igualmente podrá cancelar los Diplomados y Seminarios cuando no haya un número mínimo de participantes.

### **INFORMACIÓN GENERAL**

DURACIÓN: 120 Horas

INSCRIPCIÓN: \$ 60.000 (No Reembolsables)

INVERSIÓN:

ESTUDIANTES: \$ 1.000.000 Pesos

EGRESADOS UNIVALLE: \$ 1.500.000 Pesos

PROFESIONALES OTRAS UNIVERSIDADES: \$ 1.700.000 pesos

Exentos del cobro de IVA. Institución de Educación No Formal con Resolución No. 023 de Febrero 5 de 2003, expedida por la Secretaría de Educación Municipal.

### **FACILIDADES DE PAGO:**

Financiado pagando el 40% de cuota inicial y el saldo diferido a 3 cuotas mensuales con el 2% de interés (Firmar Pagaré y Anexar Carta Laboral). Tarjetas Débito y Crédito. Cheques posfechados (hasta 30, 60, 90 y 120 días).

INICIACIÓN: AGOSTO 26 DE 2016.

INSCRIPCIONES Y PAGOS HASTA: AGOSTO 25 de 2016

HORARIO: Viernes de 5:30 -pm a 8:30-pm y Sábados de 8:00-am a 2:00-pm

LUGAR: Edificio 331, salón 2075, laboratorio de bioinformática.

### **ACREDITACIÓN ACADÉMICA**

A los participantes que asistan al menos al 80% de las clases programadas y presenten trabajos exigidos por la Fundación Universidad del Valle se les otorgará el certificado de **Diplomado en” Bioinformática Básica y Aplicada”**.

**IMPORTANTE:** Se reintegrará el 70% del dinero cuando la persona tenga problemas de salud debidamente certificados que le imposibiliten física y psicológicamente continuar con el programa y el 100% cuando la Universidad, por algún motivo, cancele el evento. Las personas que se hayan matriculado y cancelado podrán retirarse antes del inicio, previa solicitud escrita, caso en el cual se devolverá el 80% del valor pagado por el alumno o se le abonará el 100% pagado para la inscripción en otro evento programado. Los alumnos matriculados podrán retirarse antes de haber transcurrido el 10% de la duración del programa y tendrán derecho a la devolución del 70% de lo pagado. Los retiros después de transcurrido más del 10% del programa no darán lugar a devolución alguna de dinero pero podrá abonarse a otro programa siempre y cuando no haya transcurrido más del 50% del programa.

### **INFORMES E INSCRIPCIONES**

UNIVERSIDAD DEL VALLE

Calle 13 No 100 – 00/ Sede Meléndez. Edificio 331. Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación

Teléfonos xxx-xxxx -- Cel.: xxxxxxxxxxxx

Email: [capacitacion@fundacionunivalle.org](mailto:capacitacion@fundacionunivalle.org) –[capacitacion.fundacion@correounivalle.edu.co](mailto:capacitacion.fundacion@correounivalle.edu.co)

Pag Web: <http://diplomadosfundacion.univalle.edu.co>

Cali - Colombia