



MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO

ENTRE

EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA

Y

EL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA, BERKELEY

PARA

LOS ESTUDIOS DE ECOLOGÍA Y EVOLUCIÓN DE LOS PATRONES DE ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD DE PLANTAS TROPICALES USANDO LOS GÉNEROS *OENOCARPUS* Y *PROTIUM* COMO REFERENCIA.

El presente Memorando de Entendimiento (MOU) establece los términos y el entendimiento entre el **EL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA INTEGRATIVA DE LA UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA, BERKELEY**, con domicilio legal 3040 Valley Life Science Building, Berkeley, CA 94720, en adelante denominado "IB", y el **INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA**, identificado con RUC N° 20171781648 con domicilio legal en la Avenida Abelardo Quiñones km 2.5, distrito de San Juan Bautista, provincia de Maynas, región de Loreto, en adelante denominado "IIAP". Para efectos del presente MOU el "IIAP" y el "IB" son denominados de manera conjunta como **LAS PARTES** en los términos y condiciones siguientes:

1. PERFIL INSTITUCIONAL

El "IIAP" es un organismo técnico especializado adscrito al MINAM con personería jurídica de Derecho Público Interno, con autonomía económica y administrativa, constituye un pliego presupuestal de conformidad a lo establecido en la Ley N° 23374 – Ley del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, creada al amparo del artículo 120° de la Constitución Política del Perú de 1979. Su misión es generar y proveer conocimiento científico y tecnológico sobre la diversidad biológica y sociocultural de la Amazonía, en beneficio de su población, decisores técnicos y políticos de manera adecuada, oportuna y eficiente. Tiene como finalidad realizar el inventario, la investigación, la evaluación y el control de los recursos naturales; promover su racional aprovechamiento y su industrialización para el desarrollo económico y social de la región; tiene como jurisdicción el ámbito que corresponde geográficamente la cuenca amazónica peruana.



El "IB" (Departamento de Biología Integrativa), pertenece a la Universidad de California que es una institución estadounidense, dedicada a la investigación científica y la educación.

2. PROPÓSITO Y ALCANCE

General:

- Contribuir en forma conjunta al incremento del conocimiento, al uso sostenible y conservación de la diversidad biológica de la Amazonía peruana.

Específicos:

- Contribuir al conocimiento de la ecología y evolución de los patrones de abundancia y diversidad de plantas tropicales usando los géneros *Oenocarpus* y *Protium* como referencia.
- Promover trabajo interinstitucional para el desarrollo de sistemas de información aplicados a la gestión de la diversidad biológica.
- Fomentar la difusión, educación ambiental y sensibilización del poblador amazónico en la conservación de la biodiversidad, desarrollo social, ordenamiento territorial y uso sostenible de los recursos naturales amazónicos.

3. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

Del IB

1. Coordinar la ejecución de los estudios "*Nutrición y genética: una perspectiva evolutiva sobre la ecología y aprovechamiento de las palmeras Oenocarpus*" y "*La relación entre las defensas químicas y la abundancia relativa de los árboles del género Protium (Burseraceae)*" de acuerdo a la ficha del proyecto que se anexa.
2. Financiar los costos que demanden los trabajos de campo, incluyendo los seguros correspondientes, y de laboratorio, así como los de estadía de los investigadores del IB en el Instituto conforme a las normas del IIAP.
3. Involucrar por lo menos un investigador del IIAP, en las investigaciones a realizar.
4. Difundir experiencias a través de conferencias, talleres y otros mecanismos que se acuerden con el IIAP.



5. Incluir a los investigadores colaboradores como co-autores en las publicaciones que se deriven de los datos generados en el proyecto.
6. Designar como responsables directos del presente MOU a:
 - Dr. Paul V.A. Fine, profesor de la Universidad de California, facultad de Biología Integrativa.
 - Giovanna Figueroa, estudiante de doctorado.

Los responsables en mención participarán en la elaboración y ejecución de un plan de trabajo con el representante del IIAP, así como en la preparación del informe final conteniendo los resultados de las actividades y del estudio motivo del presente MOU.

7. Participar en la co-orientación de una tesis de pre-grado sobre la variación morfológica de los frutos de las palmeras *Oenocarpus*.
8. Participar en la co-orientación de una tesis de pre-grado sobre la evolución de defensas químicas en las raíces de especies de *Protium*.
9. Participar en el diseño de un curso de campo para el entrenamiento de estudiantes de pre-grado en ecología y biología.
10. El Departamento de IB hará reconocimiento público que las tecnologías y conocimientos aplicados en las actividades de investigación que promueve entre sus beneficiarios, han sido generadas en colaboración con el IIAP.
11. Cumplir las disposiciones legales vigentes en el Perú para la realización de investigaciones científicas.

Del IIAP

1. Participar en la ejecución de los estudios "*Nutrición y genética: una perspectiva evolutiva sobre la ecología y aprovechamiento de las palmeras Oenocarpus*" y "*La relación entre las defensas químicas y la abundancia relativa de los árboles del género Protium (Burseraceae)*" de acuerdo a la ficha del proyecto que se anexa.
2. Designar como coordinadores del IIAP en este MOU al Blgo. Kember Mejia Carhuana, el Dr. Gabriel Vargas Arana, la Dra. Carmen Rosa García Dávila y la Dra. Nállarett Marina Dávila Cardozo, como los principales especialistas de los proyectos y quienes participarán en la elaboración del plan de trabajo así como del respectivo informe final.



3. Respaldo los trámites legales pertinentes para formalizar muestreos de especímenes y transporte de material biológico, dentro del territorio nacional y el extranjero de acuerdo con la normatividad peruana vigente.
4. Realizar coordinaciones permanentes acerca del accionar del MOU con la institución, para lo cual, se convocará a reuniones de coordinación y sustentación de los avances y logros.
5. Participar en la co-orientación de una tesis de pre-grado sobre la variación en la morfología de los frutos de las palmeras *Oenocarpus*.
6. Participar en la co-orientación de una tesis de pre-grado sobre la evolución de defensas químicas en las raíces de especies *Protium*.
7. Participar en el diseño de un curso de campo para el entrenamiento de estudiantes de pre-grado en ecología y biología.
8. Difundir experiencias a través de conferencias, talleres. Otros mecanismos que se acuerden con el IB de la Universidad de California.



4. RECURSOS QUE APORTAN LAS PARTES

El IIAP proporcionará y/o facilitará:

- Uso de la infraestructura del Laboratorio de Química de Productos Naturales para el análisis de alimentos de los frutos de *Oenocarpus*.
- Uso de la infraestructura del Laboratorio de Biología y Genética Molecular - LBGm para extraer ADN de *Oenocarpus*.
- La colaboración de los profesionales del IIAP en la preparación de planes de trabajo, reuniones de trabajo, informes de avance y finales, seguimientos y asistencia técnica.

El IB proporcionará recursos económicos que corresponden a:

- Reactivos y kits para realizar pruebas de genética molecular (extracción de ADN, amplificación mediante PCR y secuenciación) a muestras de *Protium* y *Oenocarpus*.
- Reactivos para evaluar propiedades nutritivas de las palmeras *Oenocarpus*.
- Gastos de traslados alimentación y alojamiento del personal involucrado en el proyecto para cumplir con la colección de muestras biológicas y de información.
- Personal especializado de acuerdo al tema del estudio.

LAS PARTES buscarán financiamiento para la ejecución de proyectos conjuntos, que fortalezcan y den continuidad a las actividades iniciadas en el presente MOU.

5. LA PROPIEDAD Y BENEFICIOS

- Los bienes, información, conocimientos y/o tecnologías que aporten cada una de **LAS PARTES** son de propiedad de quien las aporta.
- Cualquier intercambio de información, conocimientos y/o tecnologías entre **LAS PARTES**, no implica el intercambio de los derechos de su publicación.
- Los bienes, información, conocimientos y tecnologías generadas en el marco de este MOU serán de propiedad de **LAS PARTES** que participan.
- El uso y/o la divulgación por una de **LAS PARTES** de los bienes, información, conocimientos y tecnologías generadas en el marco de este MOU, requerirá la autorización expresa de la otra **PORTE**.
- La publicación de los resultados y/o informes finales, harán mención al presente MOU y expresarán el reconocimiento a **LAS PARTES** firmantes. Además consignará en la portada del documento a publicar, en encabezamiento "**MOU IB (UCB) – IIAP**".
- Los beneficios que pudieran producirse de la divulgación o uso de los bienes, información, conocimientos o tecnologías generadas en el marco de este MOU, se repartirán equitativamente, en función de la proporcionalidad de los aportes de cada una de **LAS PARTES**.

6. DEL ACCESO Y PROPIEDAD DE LOS RECURSOS GENÉTICOS

- 6.1. El acceso al material genético, seguirá todos los procedimientos y se ajustarán a las disposiciones vigentes en la legislación peruana.
- 6.2. El Perú, es propietario de los recursos genéticos en estudio en el presente MOU. El IIAP, como parte del Estado Peruano, facilitará material a las instituciones participantes en los presentes proyectos bajo un documento de compromiso de información oportuna sobre el material cedido.
- 6.3. El material genético accedido no podrá ser utilizado para otro fin distinto al que se indica en el proyecto que forma parte integrante del presente MOU y no podrá ser transferido a terceros sin la autorización expresa y por escrito del IIAP.



6.4. Cualquier transgresión a lo estipulado en este término será motivo de resolución inmediata del MOU, sin perjuicio de las acciones legales a que diera lugar.

7. LOS REGÍMENES LABORALES

Ninguna de **LAS PARTES** tiene el poder o la autoridad para crear ninguna obligación laboral expresa o implícita a nombre de cualquiera de las otras **PARTES**.

Este MOU no genera derechos a ninguna de **LAS PARTES** o a sus empleados a recibir beneficios laborales y seguros que reciben los empleados de la otra **PARTE**.

8. LA PROTECCIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS

El trabajo a ser realizado por el personal de cada una de **LAS PARTES** en el marco de este MOU, será ejecutado bajo entera responsabilidad y riesgo de cada una de **LAS PARTES**. Ninguna de **LAS PARTES** responsabilizará a la otra **PARTE** de ninguna pérdida material o personal que haya sido originada en la ejecución de las acciones materia de este MOU.

Si en el marco de este MOU y como consecuencia de las acciones u omisiones de una de **LAS PARTES**, se produjeran daños o perjuicios, ésta **PARTE** tomará acciones para proteger a la otra **PARTE** contra cualquiera y todos los reclamos, exigencias y acciones que surgieran como consecuencia de ese desempeño.

9. ACCESO A LA DOCUMENTACIÓN OPERATIVA

LAS PARTES guardarán los reportes financieros, documentos de soporte, reportes estadísticos y otros registros relacionados con este MOU por un periodo de tres (03) años luego de finalizar el presente Memorando. Si cualquier litigio, reclamo o auditoría fuese iniciada o anunciada antes de la expiración del periodo de tres (03) años, los reportes y registros serán conservados hasta que dicho litigio, reclamos o auditorías concluyan o se resuelvan.

Los representantes autorizados de **LAS PARTES** deben tener acceso libre y a tiempo a cualquier libro, documento o registro que sea pertinente a este MOU con el propósito de realizar auditorías y hacer copias o transcripciones.

10. RESOLUCIÓN

El presente MOU se resolverá:

- Por común acuerdo de **LAS PARTES**, con una anticipación de treinta (30) días.
- Por decisión unilateral, comunicando su intención con una anticipación no menor de treinta (30) días calendarios.
- Por incumplimiento de los compromisos derivados del presente acuerdo por alguna de **LAS PARTES**.
- La resolución del acuerdo no impedirá que **LAS PARTES** continúen las actividades iniciadas o que se estuvieran desarrollando.



11. CESIÓN

LAS PARTES no podrán ceder sus derechos ni posición en el presente MOU sin la previa autorización por escrito de la otra **PARTE**.

12. VIGENCIA, PLAZO Y MODIFICACIÓN

El presente MOU entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción por **LAS PARTES** y tendrá una duración de tres (03) años, pudiendo ser modificado vía **ADENDA** por acuerdo de **LAS PARTES**.

13. DISPOSICIONES FINALES Y CONFORMIDAD

Cualquier asunto no previsto expresamente en el presente MOU y/o cualquier discrepancia en su aplicación o interpretación, será solucionado o aclarado vía el entendimiento directo de los representantes designados por **LAS PARTES** intervinientes, teniendo en cuenta para ello las reglas de la buena fe y común intención de **LAS PARTES**.

LAS PARTES manifiestan su conformidad con todos y cada uno de los términos establecidos en el presente MOU, en fe del cual lo suscriben en tres (03) originales, a los 30 días del mes de julio del 2021.



Por el IB:

Por el IIAP:

Robert Dudley

Carmen R. García Dávila



Robert Dudley
Jefe del departamento de Biología Integrativa
Universidad de California, Berkeley

Dra. Carmen Rosa García Dávila
Presidenta Ejecutiva
IIAP





ANEXOS

Anexo 01.

Proyecto: ¿Las defensas contra hervíboros y patógenos conducen a la presencia y rareza de árboles tropicales a escalas locales y regionales?

Resumen:

En la cuenca Amazónica, existen 227 especies de árboles hiperdominantes los cuales, representan la mitad de todos los tallos de árboles individuales y cubren extensos rangos geográficos. Este patrón lleva a preguntarnos sobre los mecanismos que diversifica y mantiene la diversidad tropical. El trabajo propuesto testará la hipótesis que las defensas químicas de las plantas, mediante la protección contra insectos herbívoros y patógenos de suelo, disminuye los efectos de las interacciones de la densidad dependiente negativa (NDD), que son la consecuencias negativas que conlleva vivir en poblaciones densas, y consecuentemente influencia la presencia y rareza de la especies de árboles. Estudiaremos un género común y diverso de árboles Neotropicales, *Protium* (Burseraceae). En el laboratorio, el enfoque metabólico determinará la diversidad de metabolitos secundarios en plantas, específicamente en las hojas y raíces que comúnmente modulan las interacciones entre plantas y sus depredadores naturales. En el campo la combinación de un enfoque observacional y experimental identificará estas interacciones entre planta-depredador y cuantificará su efecto en la abundancia de las especies de plantas hospederas. Para investigar cómo la diversidad química podría afectar los patrones a larga escala de la abundancia de especies, este proyecto también realizará inventarios sistemáticos a lo largo de extensas zonas en Perú, Colombia y Brazil para determinar cómo la química y la comunidad de depredadores naturales de plantas cambia a lo largo del rango de las especies. El componente experimental será conducido en reservas naturales en Iquitos, Perú donde parcelas permanentes, colaboradores a largo plazo e instituciones cooperantes internacionales han sido establecidos previamente vía colaboración a través de la Fundación Nacional de Ciencia. La presente investigación usará estas parcelas para testar el rol que juega, las interacciones planta - defensa - depredadores, en modelar la abundancia relativa de especies de árboles.

Mérito Intelectual:

Las interacciones de Densidad Negativa Dependiente (NDD) es uno de los mecanismos más frecuentemente citados como responsables de mantener la extrema diversidad de especies de bosques tropicales. Esta hipótesis publicada separadamente por ambos Janzen and Connell, establece que como la abundancia de especies se incrementa, los efectos negativos ocasionados por sus depredadores también lo hacen. Aquí, testamos la siguiente hipótesis, las defensas de las plantas están modelando la presencia y la rareza de las poblaciones de árboles, y que las especies presentes poseen defensas especialmente efectivas (o una variedad de defensas efectivas) contra insectos/ y o patógenos que permiten a ellos escapar de las interacciones de



densidad negativa dependiente. Además el estudio será totalmente catalogado y testará el rol de metabolitos secundarios en plantas como defensas contra patógenos del suelo, una interacción extremadamente no estudiada en los sistemas naturales tropicales. Este proyecto, finalmente conllevará a un entendimiento más holístico del rol de los depredadores naturales de las plantas que conducen al origen y mantenimiento de la diversidad de la química de las plantas y de la comunidad de éstas en conjunto.

Impactos a larga escala:

Los resultados de esta investigación nos permitirán testar hipótesis sobre la diversidad forestal, dándonos entendimiento de los procesos que rigen el origen y el mantenimiento del bosque más rico en especies del planeta. Este trabajo continuará la capacidad de crear ciencia colaborativa que ha fortalecido lazos entre instituciones americanas, peruanas y brasileras. El Investigador Principal se asociará con programas de colegios de nivel primario y secundario del Centro Internacional de Botánica Tropical en Miami, y trabajará para ayudar a varios grupos subrepresentados en el área de Miami metropolitana. Construiremos con el Co - Investigador Principal a largo plazo mediante el Programa de Becados de Biología del UC Berkeley, un programa de formación para la clase de bajo salarios, primera generación de graduados quienes pertenecen principalmente a la clase minoritaria. Reclutaremos estudiantes subrepresentados para investigación en campo y laboratorio a través de FIU (Internado de Conservación) una plataforma que promueve la participación de estudiantes universitarios en investigación mediante la ayuda financiera y académica. Estudiantes de Berkeley, Standford y FIU participarán de un curso de campo de biología junto con estudiantes de Perú y Brazil y conducirá la formación de investigación en el campo. Estos estudiantes continuarán su formación en los Estados Unidos y presentarán su investigación en la Conferencia de la Sociedad para el Avance de Chicano y Científicos Nativos Americanos, y formaremos a estos estudiantes para inscribirse en la Facultad de ecología, ayudando a diversificar nuestra área.



Resumen del Presupuesto Tentativo

Organización						
Universidad de California-Berkeley						
Investigador Principal/ Director de Programa						
Paul V. Fine						
A. Funcionario: PI/PD, Co-PI's	Alto	Persona Financiada por NSF mensualmente			Financiamiento Solicitado por el Proponente	Financiamiento brindado por NSF
		CAL	AC/AD	SUMR		
1. Paul V. A Fine - PI		0.00	0.00	1.00	14,889	
B. Otro Personal (Número indicado en paréntesis)						
2. (2)Profesionales					46,179	
3. (1)					2,250	



Estudiante Universitario					
SALARIO TOTAL (A + B)				63,318	
C. Franja de Beneficios (Si es cargado como costo directo)				23,697	
SALARIO TOTAL (A + B + C)				87,015	
D. Equipos (Lista de ítems, etc)					
TOTAL MONTO EQUIPOS				0	
E. VIAJES	1. LOCALES			6,000	
	2. INTERNACIONALES			16,100	
F. COSTO DE ASISTENCIA DE PARTICIPANTES					
1. GASTOS			108,000		
2. VIAJES			0		
3. SUBSISTENCIA			0		
4. OTROS			0		
NUMERO DE PARTICIPANTES (3) TOTAL				108,000	
G. OTROS COSTOS DIRECTOS					
1. Materiales y otros				2,000	
2. Costo de Publicaciones, Documentación, Difusión				1,000	
3. Servicios de Consultoría				0	
4. Servicios de Computación				0	
5. Sub premios				0	
6. Otros				0	
TOTAL DIRECTO DE OTROS COSTOS				3,000	
H. TOTAL DE COSTOS DIRECTOS (A a G)				220,115	
I. INDIRECT COSTS (F y A)				23,646	
Total Indirect Costs (F y A)					
J. TOTAL DIRECT AND INDIRECT COSTS (H + I)				243,671	
K. Impuesto/Tasa				0	
L. Cantidad de requerimientos (J) (J sin K)				243,761	
M. Costos compartidos				0	
PI/PD NAME					
Paul V. Fine					

Anexo 02.

Proyecto: Impactos del ambiente abiótico, resistencia patógena y manejo Pre-colombino humano de la abundancia de cobertura arbórea de palmeras neotropicales.



Resumen:

El entendimiento de la abundancia relativa de especies es el objetivo general de la ecología, pero carecemos de consenso sobre los principales modeladores ecológicos y evolutivos, particularmente para comunidades altamente diversas. El principal objetivo de este proyecto es el uso de nuevos avances en el entendimiento del sistema inmune de plantas y en la tecnología de mapeos para una mejor comprensión de la influencia relativa y combinada de los procesos ecológicos, evolutivos y antropogénicos en los patrones de la abundancia contemporánea de los bosques tropicales. Desde los años 1970, ecólogos han reconocido la importancia de la densidad dependiente negativa (NDD) en modelar la abundancia local, pero los mecanismos generales que modelan las diferencias en los niveles de especies sensibles a la densidad negativa dependiente (NDD) y las formas en las cuales los procesos locales influyen para modelar los patrones del paisaje son vagamente comprendidos. Nuestro interés es la cobertura arbórea o dosel de las plameras (Arecaceae) de Sur América, un grupo diverso que incluye varias especies ampliamente distribuidas geográficamente que varían en grado de acuerdo al uso humano y a los patrones de abundancia. Nosotros empleamos mapeo a escala paisajística de individuos de la cobertura arbórea de especies y tomamos mediciones demográficas para documentar cuán fuerte varía la densidad dependiente negativa (NDD) intra e inter específica a escala local y paisajística. Nosotros caracterizamos cómo la diversidad de la resistencia de genes, o los genes R, varía entre las poblaciones y modela la fuerza de la densidad negativa dependiente (NDD) y su evolución. Finalmente, nosotros integramos un enfoque paleoecológico y modelamiento genómico de la demografía durante el final del cuaternario para evaluar los impactos directos e indirectos del manejo humano Pre-colombino en las trayectorias evolutivas y demográficas y las abundancias contemporáneas. Mediante el ensamble de los procesos evolutivos, ecológicos y antropogénicos, nosotros tenemos la oportunidad de transformar nuestro entendimiento de los factores que controlan la abundancia a través de múltiples escalas en el bosque más diverso del planeta.

Mérito Intelectual:

Testamos dos hipótesis mayores para explicar la presencia y la rareza de los árboles de los bosques tropicales: 1) Que las defensas efectivas vía los genes R proveen a especies comunes la habilidad de escapar la densidad negativa dependiente y 2) El manejo humano durante el último milenio ha promovido la abundancia de especies útiles. Nuestro diseño de muestreo a multiescala ofrecerá una nueva visión del proceso que regula la abundancia de los árboles tropicales mediante la conexión entre procesos locales y patrones paisajísticos, combinando el análisis genómico contemporáneo con el Sistema de Aeronaves no tripuladas de imágenes (UAS). Consideramos la idea de que la diversidad en los genes R modela la dinámica de la densidad negativa dependiente y los patrones de presencia y rareza re estructurará el enfoque conceptual comúnmente utilizado para estudiar la densidad negativa dependiente, promoviendo un enfoque integrativo, a maneras, en las cuales los procesos evolutivos y ecológicos se combina con la influencia de la



abundancia, la diversidad y la composición de las comunidades. Este enfoque nos permite evaluar el impacto relativo y combinado de la densidad negativa dependiente, el ambiente abiótico y el manejo Pre-colombino humano, todo esto para tratar de inferir la abundancia que comúnmente es estudiada de manera aislada.

Impactos a larga escala:

Impactos a larga escala pensados a partir de la presente investigación para proveer recursos de educación bilingüe para estudiantes de pre grado y post grado, capacitación en conservación de palmeras y equipos, capacitación en investigación para estudiantes de pre grado y post grado. Nosotros con la Productora Days' Edge, y la Compañía de premiación de difusión de Ciencia, HHMI BioInteractive, un productor líder y distribuidor de material educativo, para desarrollar una herramienta de educación flexible diseñada para capturar una larga y diversificada audiencia en los estudiantes de secundaria y preparatoria. El módulo está diseñado bajo el formato "Escoge Tu Propia Aventura" que provee a estudiantes y educadores de flexibilidad mientras que al mismo tiempo propicia la integración entre límites disciplinarios existentes, en este caso, ecología, evolución y arqueología. El material será producido tanto en español como inglés y distribuido en la plataforma HHMI BioInteractive usado en miles de escuelas y universidades, alcanzando millones de estudiantes en el país e internacionalmente. Nuestra segunda iniciativa provee el equipamiento y workshops en 6 comunidades de Perú y Ecuador para permitir la colecta sostenible de frutos de palmeras en áreas donde un gran número de árboles son actualmente deforestados para obtener los frutos. En tercer lugar, capacitaremos y formaremos 6 estudiantes peruanos y ecuatorianos, 4 estudiantes americanos de pre grado, y 2 post doctorantes becarios.



Resumen del Presupuesto Tentativo

Organización					
Universidad de California-Berkeley					
Investigador Principal/ Director de Programa					
Paul V. Fine					
A. Alto Funcionario: PI/PD, Co-PI's	Persona Financiada por NSF mensualmente	Financiamiento Solicitado por el Proponente			Financiamiento brindado por NSF
		CAL	AC/AD	SUMR	
1. Paul V. Fine - PI	0.00	0.00	1.00	16,567	
(1) Total Alto Funcionario				16,567	
B. Otro Personal (Número indicado en paréntesis)					
3. (2) Estudiante Post-grado				49,462	



SALARIO TOTAL (A + B)		66,029	
C. Franja de Beneficios (Si es cargado como costo directo)		35,928	
SALARIO TOTAL (A + B + C)		101,957	
D. Equipos (Lista de items, etc)			
TOTAL MONTO EQUIPOS		0	
E. VIAJES	1. LOCALES	0	
	2. INTERNACIONALES	33,822	
F. COSTO DE ASISTENCIA DE PARTICIPANTES			
1. GASTOS	108,000		
2. VIAJES	0		
3. SUBSITENCIA	0		
4. OTROS	0		
NUMERO DE PARTICIPANTES (3) TOTAL		108,000	
G. OTROS COSTOS DIRECTOS			
1. Materiales y otros	0		
2. Costo de Publicaciones, Documentación, Difusión	1,000		
3. Servicios de Consultoría	0		
4. Servicios de Computación	0		
5. Sub premios	0		
6. Otros	17,500		
TOTAL DIRECTO DE OTROS COSTOS		18,500	
H. TOTAL DE COSTOS DIRECTOS (A a G)		154,279	
I. INDIRECT COSTS (F y A) Total Indirect Costs (F y A)		31,791	
J. TOTAL DIRECT AND INDIRECT COSTS (H + I)		186,070	
K. Impuesto/Tasa		0	
L. Cantidad de requerimientos (J) (J sin K)		186,070	
M. Costos compartidos		0	
PI/PD NAME			
Paul V. Fine			

