

Jugando a Ser Dios

Descifrado Primer Borrador Genético Humano

DICE el pasaje bíblico que la serpiente tentó a Eva señalándole: "El día en que comáis del árbol de la ciencia se abran vuestros ojos y os haréis como dioses".

Hoy, con más de 100 mil años sobre la tierra, la humanidad ha probado los frutos del árbol y sus ojos se le están abriendo. Primero, fue la invención de la rueda; luego, la llegada del hombre a la luna, y ahora resulta que los científicos dicen que el ser humano puede conocer el mapa genético de su cuerpo. En otras palabras, que tendrá la posibilidad de acceder a un código que hasta ahora le era desconocido y el que, además, se transforma en una herramienta para develar los misterios de la vida, los secretos de la muerte y hasta los trucos de nuestra supervivencia.

Un conocimiento que si bien hoy está sólo al alcance del mundo científico, no tardará mucho en llegar al hombre, ya que los cálculos hablan de que éste podría estar a su disposición en el año 2025.

Esta posibilidad cierta es la que ha comenzado a generar luces y sombras en el ambiente. Porque si bien se considera como bueno e incluso deseable que nuestra especie conozca su estructura biológica en profundidad, se le entrega a la ciencia el poder de alterarla provocando un conjunto de implicancias éticas, sociales y legales. Y más considerando que su poder se acrecentará conforme se vayan haciendo nuevos descubrimientos.

El lenguaje de la vida

Este avance científico, al que se le considera como el hito que corona un siglo de investigación biológica, no es casual. Corresponde a una intensa investigación científica de diez años gracias al esfuerzo del Proyecto Genoma Humano (PGH), paralelo a la iniciativa de la empresa privada Celera y a la unión de 16 laboratorios y seis países —líderes por Estados Unidos e Inglaterra— en pos de un mismo fin: descifrar nuestro mapa genético.

Y hasta que lo consiguieron. Al menos en un 85 por ciento —otros hablan de un 97 por ciento y la diferencia de número se debe a que mientras el primero está secuenciado, el segundo está sólo "mapeado"— y se espera que de aquí al 2003 ya esté descifrado en su totalidad.

¿Por qué es tan importante este registro? Porque el genoma contiene, a través de decenas de miles de genes, el conjunto de instrucciones que hacen que una célula embrionaria forme un ser humano.

Las secuencias genéticas, en tanto, controlan la mayoría de las estructuras y las funciones corporales entre las que se encuentran la constitución de los órganos, la conexión de las neuronas en el sistema nervioso y las características físicas como el color de ojos y la estatura.

Es por esto que no es exageración cuando se dice que si se busca saber qué es un ser humano, la respuesta está en el genoma. Es, por así decirlo, un libro de las instrucciones de la vida que contiene las peculiaridades de nuestra especie y también

Todo descubrimiento científico trae beneficios, pero también riesgos y el caso del genoma humano no es la excepción. ¿Cuáles son los alcances sociales, éticos y legales de este hallazgo?

Por CONSTANZE KERBERS.

aquella con las que nace cada nuevo ser.

Por ahora, sin embargo, lo único que se conoce de este libro es su alfabeto, que los investigadores calculan en unas siete mil millones de letras que surgen de la combinación de sólo cuatro (A, G, T y C) y de las que se ignora su significado y cómo se relacionan entre sí.

En palabras del director del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, Jorge Allende, lo que falta ahora es ampliar el vocabulario con el que se podrá descubrir en su totalidad el carácter genético de cada persona.

"Lo que hoy tenemos es un libro de un millón de páginas de cuyo texto ya se ha identificado el alfabeto y un vocabulario de cerca de cinco mil genes que son los que hasta ahora se han reconocido en el ser humano", dice Allende.

Y agrega: "Sin embargo, sabemos que hay otras 50 mil a 100 mil palabras por conocer y si los cálculos científicos no se equivocan, éstas ya estarán registradas de 20 a 30 años más, con lo que el vocabulario genético será completo", proyecta el bioquímico.

Por eso, a pesar de que lo que queda por hacer es lo más difícil porque además el genoma humano presenta muchas repeticiones lo que en una secuencia genera varios problemas. Las expectativas son grandes sobre todo si se considera que hace tan sólo un año y medio no se tenía identificado más de un 12 por ciento de esta plantilla genética.

¿Único e irreplicable?

La rapidez con que avanzan la ciencia y la creación de nuevas herramientas y aplicaciones para sortear los problemas que se le presentan, es lo que tiene a muchos de cabeza intentando



El director del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Universidad de Chile, doctor Jorge Allende, es un firme convencido de que es mejor saber que ignorar, porque esa es la base de la ciencia.

imaginar cómo medir las consecuencias que descubrimientos como éste pueden generar.

Entre ellos, borrar de un plumazo la tesis antropológica y que confirma la ciencia biológica en el sentido de que cada individuo es único e irreplicable.

Firmemente convencido de que siempre es mejor saber que ignorar, el doctor Allende, quien además es representante de la Human Genome Organization (Hugo) para América Latina, defiende este hallazgo aún bajo el riesgo de que pueda ser utilizado con fines para los que no fue pensado y que se justifica en el tremendo paso —según sus propias palabras— de conocer-

Con el genoma humano casi descifrado lo que hoy se tiene es un libro de un millón de páginas, un alfabeto de siete mil millones de letras que actúan sobre la base de cuatro y un vocabulario de cerca de cinco mil genes, de los cien mil que se calcula tiene el ser humano.

nos a nosotros mismos en nuestra naturaleza biológica.

"La base de la ciencia es que queremos saber. Sin duda que el conocimiento puede ser bien o mal usado y eso tiene que preocupar no tan sólo a los científicos sino que al resto, ya que si éste va por el mal camino es una distorsión de lo que el mundo científico quiere hacer", explica el facultativo.

Por eso si bien este descu-

brimiento tiene la potencialidad de cambiar la medicina para siempre, erradicando enfermedades genéticas que hoy se calculan en una seis mil y entre las que se cuentan el Alzheimer, la hemofilia, la distrofia muscular y ciertos tipos de cáncer, además de poder configurarse fármacos a medida de cada individuo y hasta reparar sus instrucciones hereditarias defectuosas; conocer en detalle las características genéticas de la raza humana también trae asociados ciertos riesgos médico-sociales.

Aquí es donde aparece la intervención eugenética —que es algo así como modificar la base de datos de los genes de un sujeto dando con ello paso a un "control de calidad"— y el límite entre lo que es una enfermedad y lo que no. Porque no es lo mismo corregir disposiciones genéticas poco favorables de un ser humano —que en el futuro lo harían candidato a padecer alguna enfermedad— que modificarlas con el fin de incluir ciertas características del fenotipo (aspecto físico) o ciertas capacidades y habilidades.

"Una persona es hoy la resultante de una combinación al azar de la información genética aportada por su padre y su madre y, por lo tanto, es un ser único e irreplicable. Con pruebas genéticas cada vez más completas y detalladas, producto de este desciframiento del genoma humano, será bastante más fácil predecir las cualidades de los recién nacidos", proyecta Rafael Vicuña, doctor en biología y profesor titular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Católica.

Una tesis de la que este bioquímico tampoco descarta la futura manipulación de que pueda ser objeto un embrión con el fin de mejorarlo introduciéndole habilidades extras como una mayor capacidad de aprendizaje, destrezas específicas —para la música, el lenguaje o las ma-

temáticas, por ejemplo— y una estructura corporal adelantada, incorporando la información de un metabolismo perfecto.

Esto no es todo. Aparte del ámbito médico, la información de la base genética de un ser humano también puede ser fuente de discriminación en el campo laboral, así como también en los sistemas de seguros de salud y de vida.

A futuro, y cuando esto se masifique al extremo de establecer exámenes genéticos a través de la huella digital, los entendidos explican que no es difícil pensar que en el ámbito laboral, por ejemplo, un empleador haga uso de esta información a la hora de contratar personal para evitarse los costos que le significaría tener ausencias prolongadas o retiros por motivos de salud de sus empleados.

En el frente de las compañías de seguros, en tanto, las que operan en base a compartir riesgos de aparición de enfermedades futuras con sus asegurados. Si existe información genética de por medio, desaparecen los principios del negocio. Y esto, para ambos lados, porque mientras podría darse el caso de que el propio cliente se haga tests genéticos confidenciales de manera de contratar un seguro de acuerdo a los resultados, las compañías podrían comenzar a exigirlos para así fijar nuevas primas de acuerdo al riesgo pronosticado.

El súper-hombre

En un par de décadas, cuando se complete el vocabulario genético y se perfeccionen los conocimientos de su ingeniería, es posible imaginar que la ciencia se comenzará a topor con el hombre perfecto. Sin enfermedades, dotado de variadas capacidades físicas e intelectuales y, por qué no, por siempre joven.

Separando realidad de ciencia ficción, ya hay un anteceden-

te a este respecto. El año pasado Estados Unidos creó un ratón inteligente y considerando que tenemos similitudes genéticas con esta especie, de ahí a hacer un super-hombre, hay un paso. Y de ahí a crear subespecies fuertes para el trabajo duro y otras débiles para la labor social —aunque tal vez no antes de un siglo— hay otro.

Más próximo, y que promete masificarse conforme avance el Proyecto de Genoma Humano (PGH), aparece la selección embrionaria como un producto. A través del diagnóstico prenatal de afecciones genéticas donde se examinan células fetales para luego, si resulta positivo, ofrecerle a la madre un aborto en caso de que el feto esté afectado por alguna de ellas.

Esto, que suena como a fábrica de bebés y que a juicio del doctor Vicuña es imponerles un control de calidad a los embriones, ya se realiza en algunos países desarrollados como Estados Unidos, donde se ofrece un 75 por ciento de certeza si la madre opta por saber si algo anda mal con el nuevo ser que espera.

Frente a este panorama, es cuando surge la duda de dónde quedan los derechos de un sujeto frente al despegue que está experimentando la ingeniería genética. Sobre todo cuando aún está fresco el recuerdo del caso sueco en el que hace tres años se reconoció la esterilización forzada de 62 mil personas —entre 1934 y 1976— para frenar defectos en la raza o cuando se recuerda la muerte de un joven norteamericano en 1999 a causa de experimentos genéticos y luego de haberse introducido un adenovirus que, como una respuesta de su sistema inmunológico, terminó destruyendo al propio gen introducido.

También es aquí donde reaparece el temor de que se vuelva a hablar de eugenesia. El doctor Allende recuerda que el nazismo ya lo hizo una vez, cuando lo tomó como una inter-

■ Campamento

Pobreza Inundada

Las Lluvias en el Campamento Carlos Oviedo

(Viene de la página D15)

que el agua no le entre a su casa. Colaboran con esto, dos pedazos de planchas de zinc puestas en forma oblicua a la puerta de entrada para protegerse de la lluvia que entra por todos lados.

"Juan, Juan se cortó la luz!" le grita a un vecino que está haciendo unos arreglos en la "instalación eléctrica" del sector. La señora ya ha dejado sus faenas y tiene a su hijo Oscar (de un año) en sus brazos. "¡Ahí sí Juuaan! Ya, pase no más", dice la señora Luz.

La casa no pasa de ser una pieza de tres por cinco metros. La iluminación mortecina de dos ampolletas no ayuda mucho al panorama que se compone de dos camas pegadas (no caben de otra forma), un mueble con un

pequeño televisor en blanco y negro; una cocina a la que le funcionan sólo dos quemadores donada por su cuñada —claro que no puede darle mucho uso, la plata no alcanza para el gas— y el resto son tabloncitos que hacen las veces de un mueble para poner sobre él lo poco y nada que se tiene. Se incluyen ahí algo de alimento, una caja de remedios, y ropa tirada en montoncitos.

Completan la escena tres pollos que entran a guarecerse de la lluvia, "antes tenía siete pero me los han robado", cuenta. No hay diferencia del frío que se siente afuera y adentro, el carbón y la leña ya se le acabaron así que no queda más que aguantar. Al pequeño lo tiene con bronquitis y espera que se mejore con el paracetamol infantil y las aplicaciones de puf

para despejarlo un poco.

Pero el frío es más fuerte que cualquier receta médica. Los tabloncitos que conforman la muralla se ven igual de húmedos que el suelo de tierra ya oscuro de lo mojado que está y que clama por un piso de madera.

En una de las murallas un gran póster de la cantante mexicana Ana Gabriel que vendría a ocupar una función de tapar alguna filtración en la pared más que a ser culto de algún fanático.

Para qué hablar de la existencia de baño. "No, no tengo, ocupamos el de la vecina del frente, no hago uno acá por los niños, es muy peligroso porque se podrían caer en el hoyo".

Para que no le entre el agua, aparte del arreglo en la entrada, pone ropa vieja bajo la puerta y

para capear las goteras sólo le queda correr la cama más acá o más allá dependiendo de donde sea más fuerte la filtración. De hecho, se pasó la noche en eso, literalmente corriendo la cama para que se mojara menos de lo que estaba.

A pesar de todo se le llegan a alegrar sus ojos verdes cuando habla de la encuesta para postular a la casa, dice que el día anterior pasaron y espera luego poder estar en una casa "un poco más sólida".

Es el mismo sueño de Jeanette Sáez (33). Lleva dos años en el campamento y a su marido le falta poco para tener el mínimo de ahorro (150 mil pesos aproximadamente) para postular a una vivienda.

Jeanette vive con sus dos hijos, Esteban y Daniela (de 7 y 9 años), su esposo y dos hermanas

Llegó al campamento hace unos dos años, con el primer grupo que hizo la toma. Actualmente ha logrado hacerle algunas ampliaciones a su casa, la que se divide en un dormitorio (donde duermen con sus hijos; sus hermanos lo hacen en una "habitación" que se hicieron atrás de la casa), una pieza y la cocina.

El año pasado se inundaron enteros, ya que justo están en un desnivel, por lo que ahora se prepararon y "levantaron" la casa rellenando por debajo con tierra. Si bien no se aniega, se llueve igual y todo se humedece, principalmente el dormitorio, allí en el piso taparon con un pedazo de alfombra que cubre el nylon que pusieron abajo para mitigar la humedad, pero ésta se resite, lo que se ve en las paredes donde se aprecian las

marcas oscurecidas por el agua.

Dentro de su pobreza se preocupa de mantener lo más limpio y ordenado que se puede. "precisamente estaba haciendo el aseo ahora, me faltaba la cocina no más" explica. Ahí Esteban le tira pedazos de cartón al fuego de la improvisada estufa. Es una de esas antiguas lavadoras redondas adaptada, con mucho ingenio, para hacer de cocina.

Ejemplos de 320 familias que capean el invierno con la ayuda solidaria de algunas instituciones y de ellos mismos, porque en el Carlos Oviedo podrá de pronto faltar comida, planchas de zinc, carbón, nylon, todo. Pero nunca el ánimo de lograr una mejor situación.

Como dice el dirigente Juan Pablo Rivera: "Estamos juntos en un hoyo y juntos vamos a salir". ■



El bioquímico Rafael Vicuña explica que con pruebas cada vez más complejas y detalladas en el campo de la genética, se está en riesgo de que en el futuro un embrión pueda ser objeto de manipulación.

pretación de la raza aria, y el mundo no está a salvo de que vuelva a suceder, más con los avances que experimenta la ciencia en este campo.

Un asunto de patrimonio

Las implicancias del genoma humano trascienden con mucho el ámbito científico y es así cómo se insertan en situaciones que generan inquietud en el terreno legal respecto a su uso y propiedad.

Lo demuestra el abultado monto de fondos que este proyecto de investigación destinó a analizar sus consecuencias y la declaración universal sobre este tema que hiciera en 1998 la Organización de las Naciones Unidas (ONU), donde puso de manifiesto la importancia de la confidencialidad de sus datos.

Porque proyecciones sobre cuán grave puede llegar a ser el uso de esta información hablan de discriminación, reduccionismo y determinación genética.

Es por esto que una de las preguntas más importantes que urge responder aquí es si son patentables o no las secuencias de ADN humano.

Una incógnita sobre la que el director del programa de es-

tudios jurídicos avanzados de la Facultad de Derecho de la Universidad Católica, Raúl Madrid, responde en forma negativa, ya que forma parte del patrimonio de la humanidad.

Esto, sin embargo, con una salvedad: "Si bien en teoría el genoma no pertenece a nadie, en la práctica es imposible investigar sin dinero. Es por ello que hay que buscar una fórmula intermedia y que puede estar en ceder esa propiedad en forma temporal para que pasado un tiempo pueda estar nuevamente al servicio del público", dice el especialista.

Si bien Estados Unidos aplica la política de que un invento es patentable cuando el objeto de la patente es novedoso y útil, en muchos casos la identificación de la secuencia de un gen completo o de secuencias parciales no implica necesariamente el conocimiento de su función y utilidad.

Es por esto que la controversia respecto a este punto sigue activa y las posiciones sobre el acceso y manejo de la información genética derivada del PGH van desde una postura utilitarista que privilegia el beneficio práctico y comercial de la información, pasando por fórmulas intermedias de tipo consensual,

hasta la posición que privilegia la dignidad de la persona con una información genética de carácter confidencial.

Es en este paradigma entonces que si bien parece razonable que las empresas patenten fármacos y pruebas de diagnóstico —actualmente se pueden detectar más de 500 enfermedades a través de ellas— resulta preocupante la tendencia que

Si bien este hallazgo científico permitirá cambiar la cara de la medicina para siempre, también trae consigo peligros de manipulación genética. Es ahí cuando se empieza a hablar de eugenesia.

están demostrando al registrar sus descubrimientos en materia genética.

Fue este hecho y la pretensión inicial de los Institutos Nacionales de Salud de Estados

Unidos de patentar los genes —los principales patrocinadores del proyecto—, lo que hizo que James Watson, considerado el padre junto a Francis Crick de la estructura en doble hélice de la molécula de ADN, dimitiera desilusionado del proyecto público por su radical oposición a esto.

Pese a que esta postura inicial se suavizó y ahora se hacen públicos todos los resultados —actualmente Estados Unidos tiene aceptadas unas 700 patentes basadas en genes humanos, las que no se refieren a un gen en sí sino que a su aplicación farmacológica y terapéutica— la presión por patentar genes sigue en las empresas. Es así como se informa que Human Genome Sciences ya lleva patentados 112 genes, incluido uno que abre y cierra la puerta que utiliza el virus del SIDA para penetrar en las células del sistema inmunológico.

Esto confirma que hemos probado los frutos del árbol prohibido y que los ojos de la humanidad se están abriendo. Puede que llegue a hacerse como Dios, tomando en sus manos su destino genético.

"El hombre, desde que es hombre, ha jugado a ser Dios", ilustra el doctor Allende.

El Código de la Vida

La secuencia del genoma humano —compuesto por 3.100 millones de subunidades de ADN que forman las letras del mensaje genético— está casi completa. Los genetistas ahora se enfrentan a la maratónica tarea de interpretar esas letras e identificar los 100 mil genes que se calcula tiene el ser humano.

CELULAS: El cuerpo del ser humano está constituido por trillones de células. En cada una de estas células existen 46 cromosomas que corresponden a los 23 aportados por el espermio y a los 23 aportados por el óvulo en el momento de la fecundación.

CROMOSOMAS: Cada cromosoma está hecho de una larga escalera de molécula de ADN, dando forma a la famosa figura de hélice.

ADN: Acido desoxirribonucleico

Los peldaños de esta escalera corresponden a moléculas de cuatro bases nitrogenadas que conforman los más de tres mil millones de pares de bases químicas que conforman las letras del código genético.

PARES QUIMICOS: El código está deletreado por cuatro químicos: Adenina (A), Guanina (G), Timina (T) y Citosina (C). Los peldaños de esta escalera molecular se forman siempre por apareamiento entre una A y una T y entre una G y una C.

GENES: Sólo de un dos a un tres por ciento de los tres mil millones de pares formados de la base son genes que corresponden a segmentos de esta molécula de ADN con una secuencia específica de ordenación de estas cuatro bases nitrogenadas que contienen información para cumplir una función determinada. Estas secuencias genéticas controlan la mayoría de las estructuras y las funciones corporales tales como la constitución de los distintos órganos, la conexión entre las neuronas en el sistema nervioso, el color de la piel y la estatura.

LO QUE VIENE: Si bien la trascendencia de este descubrimiento es innegable, los científicos adelantan que tampoco hay que exagerar su impacto inmediato. Primero hay que identificar la totalidad de los genes contenidos en la secuencia, cosa de la que aún se está lejos porque de los 100 mil genes que se calcula tiene el ser humano hasta ahora sólo se han identificado unos cinco mil, y luego hay que averiguar la función de cada gen y su interacción con otros genes.

Fuentes: Human Genome Project, U.S. Department of Energy, Institute of Health y Servisio humanitas Universidad Católica

© Graphic Lines / EL MERCURIO

VENDEDOR
Experiencia Art. de Seguridad.
Se ofrece sueldo base, comisiones y vehículo.
Presentarse en: Santa Rosa # 5220, Lunes 3 de Julio, 10:00 hrs. en adelante.

ATENCIÓN SEÑORES MAYORISTAS ESCRUPULOS
Liquida por renovación de stock Zapatos - Zapatillas desde \$ 5.000 modelos exclusivos importados de USA.
Lindos y exclusivos modelos de vestuario femenino bajo costo. Sólo contado.
Patronato 226 - Fonos: 7371501 - 7375569 - 7777570

BOLETIN OFICIAL ASOC. DE PROF. DIRECCION DEL TRABAJO
Seminarios de LEGISLACION LABORAL
"NEGOCIACION COLECTIVA": 13, 14 y 15 de Julio de 2000
Realización: U. de Santiago - Código SENCE: 12 - 34 - 5701 - 91
"TERMINO DE CONTRATO": 20, 21 y 22 de Julio de 2000
Realización: U. de Santiago - Código SENCE: 12 - 34 - 5793 - 14
Proyecto Ley: SEGURO DE CESANTIA
INSCRIPCIONES: Mesa Central: 2 / 696.12.56 - Fono/Fax: 2 / 688.20.08 e-mail: secade@tie.cl
ORGANIZA Y REALIZA SECADE - Santiago

Maquinarias Mov. de Tierra
ARRIENDO EXCAVADORAS, CAMIONES
ALTA EFICIENCIA, SERIEDAD
2232807 (09) 8402382 (09) 8404812

ARRIENDO LAS CONDES PARA COLEGIO-UNIVERSIDAD
MODERNA CONSTRUCCION • 390 UF MENSUALES
17 Salas de Clases, 4 Baños para alumnos. Salón actos. Oficinas. Dirección.
Terreno: 2.057 m2. • Construido: 832 m2.
PLATONI PROPIEDADES
Naviera 5394 - Of. 1 - Las Condes • Fonos: 201 4099 - 201 4123

TRABAJO, INTERNET, VIDA SOCIAL ¿CAUSAS DE INCOMUNICACION?
• El ejemplo es una orden silenciosa
• Cuidemos las amistades de nuestros hijos
• La conversación: remedio infalible
Sra. Mariana Arancibia (Psicóloga U.C.)
Martes 4 de Julio a las 19:45 Hrs.
Centro de Eventos Manquehue (Avda. Vitacura 5841 - Vitacura)
ENTRADA LIBERADA
Auspicia: JULIANUS KIA security permald GENERAL SECURITY ADI
INFORMACIONES: 2149204 - 05

GERENTE GENERAL
Para proyecto ferrial e inmobiliario.
Enviar antecedentes: CORREO 24 CIUDAD EMPRESARIAL CASILLA 21, SANTIAGO

RANCAGUA-LOS LIROS TERRENO INDUSTRIAL
9 Lotes
Desde: 12.000 m²
Hasta: 21.000 m²
Subdivisión Aprobada. Cada lote con 80 mts a la carretera Panamericana.
UF 0.50 / m²
ALONSO DE CORDOVA 6062 Desarrollo Inmobiliario Fca 2122252 T: 211 78 00

VENDO PLANTA INDUSTRIAL CAMINO MELIPILLA
UF 2,2 m²
10.200 mts. terreno MAS 2.500 mts. galpón 400 mts. oficina y casino 300 Kva potencia
HUERFANOS 1055, OF. 703 T: 6880963 - 098220349

OFREZCO
1.500.000 Dividendo \$ 1.800
3.000.000 Dividendo \$ 3.600
150.000.000 Dividendo \$ 180.000.000
Sobre 1.250.000.000 a Secundarios Indemas al 1% anual
DISGOR DIRECTO ASESORIA ACEPTAMOS CORRESPONDENCIA ATENDIMOS SABADO MEDIO DIA HUERFANOS 787 - OF. 509 ATENCION 10:00 a 18:00

a Usted la Necesitamos
PARA INTEGRARSE A NUESTRO STAFF DE:
ventas terreno
EN EL AREA DE: SERVICIOS CARRIER, LINEAS TELEFONICAS E INTERNET SE OFRECE
• Cartera de Clientes
• Sueldo base más comisiones
Enviar curriculum con pretensiones de sueldo y fotografía reciente a: casilla 16579 correo 9 santiago

J. S. BACH 250
HOY 12:00 hrs. Sala La Capilla
RECITAL ORGANO Carlos Weil CONCIERTO CORAL Director: Víctor Alarcón
PRECIO UNICO: \$1.000
BOF TERIAS TIATRO MUNICIPAL PARQUE ARAUCO FONOVENTAS: 631 2549
AUSPICIAN: JULIANUS MOTOROLA

UNIVERSIDAD CENTRAL DE CHILE MAGISTER
DERECHO PROCESAL PENAL ORAL Y COMUNICACIÓN FORENSE
DURACIÓN 3 SEMESTRES - INICIO 8 DE AGOSTO DE 2000

ACADÉMICOS
Profesores: Jorge Abbott Charra, Luis Batea Hidalgo, Haroldo Brito Cruz, Alfredo Caputo Tartara, Juan Carlos Cárcamo Olmos, Claudio Díaz Uribe, Luis Ducoo Kappes, Sergio García Ramírez, Mario Garrido Montt, Juan Carlos Hiltner, Milton Juica Arancibia, Domingo Koklech Mourgue, Carlos Kunsamüller Loebsfelder, Bernardo Lara Barrios, Sergio Lira Herrera, Oobra Luisic Nadal, Patricio Martínez Sendoval, Miguel Otero Lathrop, Guillermo Piedrabuena Richard, Marcelo Carlos Romero, Pedro Luis Soría, José Luis Sotomayor López, Enrique Tapia Wittig, Raúl Tavorali Olivares.

TEMAS
Instalación del nuevo Proceso Penal Oral • Principios e Instituciones de la Reforma Procesal Penal • Juez de Garantía • Procedimiento Abreviado • Reformas al Código Orgánico de Tribunales • Defensoría Pública • El Ministerio Público • El Fiscal y el Nuevo Proceso Penal • La Investigación en el Proceso Penal • El Tribunal Oral • La Defensoría Pública y la Litigación • Soluciones Alternativas • La Prueba • Producción y Apreciación de la Prueba • El Proceso Tributario en su perspectiva de adecuación al nuevo Proceso Penal Oral • Consejo de Defensa del Estado y el Proceso Penal Oral • La Cautela en la Jurisdicción • Las medidas Cautelares Personales • Recursos Procesales • Los Recursos Procesales Constitucionales • Los Derechos y Garantías Constitucionales del Inculcado • El Juez, la Sentencia y la Pena • Violación General de la LRfagación • La dirección del juez en el debate oral • Las medidas Cautelares Reales y las Acciones Civiles • Simulación del Juicio Oral, reglas del debate y Litigación • Curso de Comunicación Oral, Gestual, Oratoria, Pragmática, • Proyección de Imagen.

ORGANIZA
Universidad Central de Chile
Dirección de Extensión, Investigación y Publicaciones, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

PATROCINAN
Ministerio de Justicia • Colegio de Abogados de Chile
Instituto Chileno de Derecho Procesal
Instituto Chileno de Ciencias Penales
Instituto de Estudios Judiciales "Hernán Correa de la Cerda"

AUSPICIAN:
Husa Hoteles

POSTULACIONES A CONTAR DEL 3 DE JULIO
INFORMACIONES
LORD COCHRANE Nº 417, 4º PISO
TELÉFONO 3896106 • FAX 3893115 - Sra. Viviana Pozo