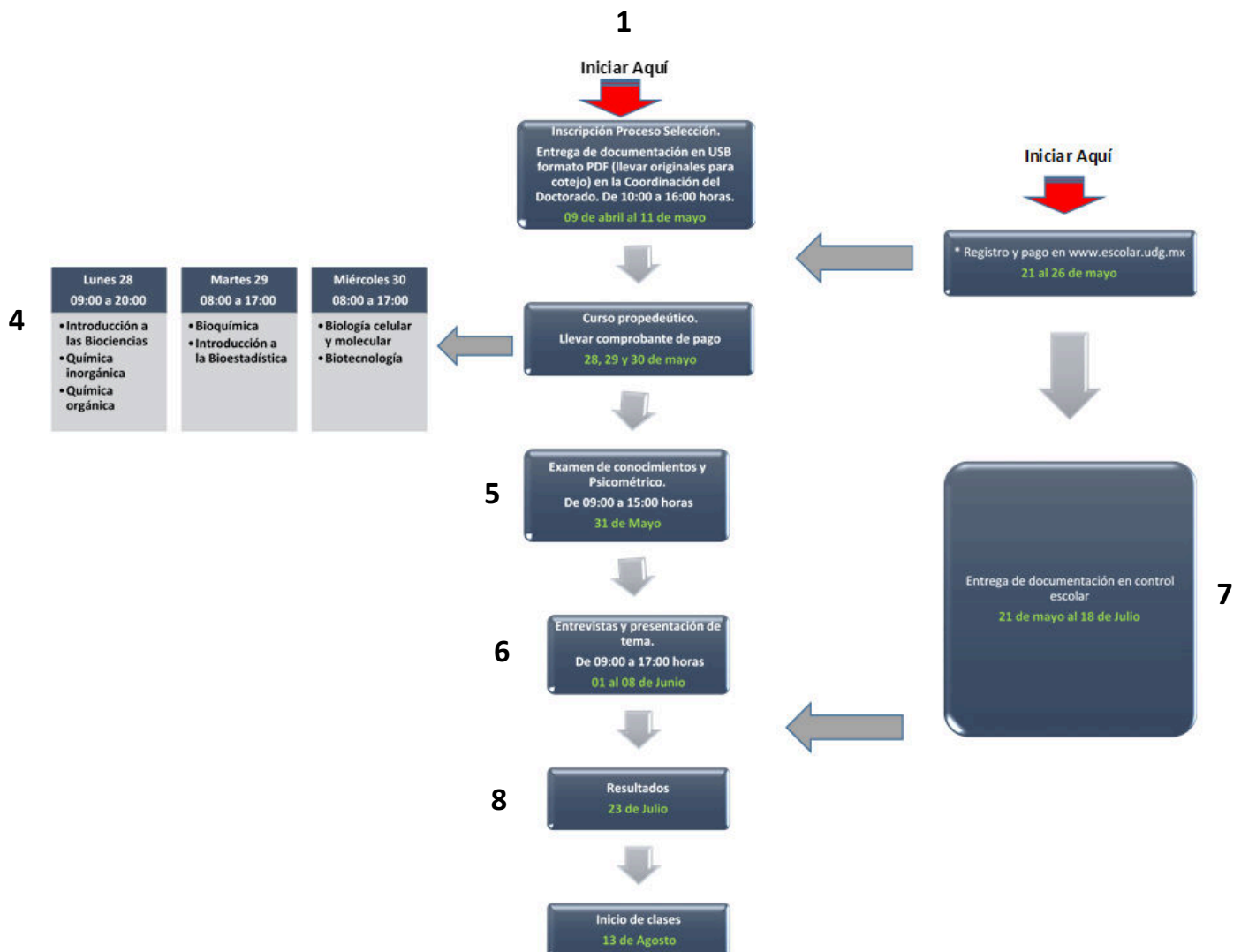




## GUÍA DEL PROCESO DE SELECCIÓN

El proceso de selección consta de ocho fases: 1) Apertura de la convocatoria, 2) Inscripción al proceso de selección en la Coordinación del Doctorado, 3) Registro online y pago, 4) Curso Propedéutico, 5) Examen de conocimientos y Psicométrico, 6) Entrevista y presentación de tema, 7) Entrega de documentación en control escolar y 8) Resultados. A continuación, se muestra el diagrama secuencial del proceso de selección y al final de este documento se ofrece la **Guía de Estudios**.





**1) Apertura de la convocatoria**

<http://www.cualtos.udg.mx/posgrado/doctorado-biociencias>.

**2) Inscripción al proceso de selección.** Acudir a las oficinas de la Coordinación del Doctorado en Biociencias, en el Centro Universitario de los Altos, **del 02 de abril al 11 de mayo en un horario de 10:00 a 16:00 horas**. Llevar impreso el formato de inscripción (**FDBC-003**). En ese momento se le proporcionará la lista de anteproyectos doctorales ofertados y se asignará un tema para presentación. Llevar en una memoria USB los documentos digitalizados en formato PDF siguientes (llevar originales en físico para cotejo):

- ✓ Identificación Oficial con fotografía
- ✓ Acta de Nacimiento
- ✓ Título de licenciatura o acta de titulación de la licenciatura
- ✓ Certificado original oficial que acredite un promedio mínimo de ochenta o equivalente
- ✓ Currículum vitae breve
- ✓ Carta de exposición de motivos para cursar el programa
- ✓ Dos cartas de recomendación de profesionales del área afín al posgrado

**3) Registro online y pago.** Registrarse en <http://www.escolar.udg.mx/aspirantes/registro-de-tramites>, **del 21 al 26 de mayo**. Imprimir ficha de pago y realizar el pago (conservar el comprobante de pago). El pago del registro y del curso propedéutico es obligatorio.

**4) Curso propedéutico.** **Del 28 al 30 de mayo** asistir al curso propedéutico (altamente recomendable). En caso de no poder asistir, es indispensable enviar el **28 de mayo** el comprobante de pago al correo [saul.ramirez@cualtos.udg.mx](mailto:saul.ramirez@cualtos.udg.mx), con asunto: PagoDBC\_ApellidoPaterno\_ApellidoMaterno (Ejemplo: PagoDBC\_García\_Ruíz). A los asistentes, el primer día del curso propedéutico presentar la ficha de pago.

**5) Examen de conocimientos y Psicométrico.** **Presentarse el día 31 de mayo a las 09:00 horas**, en la coordinación del Doctorado en Biociencias.

El aspirante deberá considerar lo siguiente:

- ✓ Presentar documento oficial de identificación con fotografía
- ✓ Presentar copia del formato de inscripción (FDBC-003)
- ✓ Llevar lápiz, bolígrafo, goma y sacapuntas
- ✓ Calculadora científica convencional
- ✓ Mantener apagado el teléfono celular durante el examen



La evaluación es de 4 horas y media, consta de dos partes.

**Parte I.** Sección de conocimientos con 100 reactivos, contiene preguntas sobre:

- Química y Bioquímica (40 reactivos, 40 minutos)
  - Biotecnología, Biología celular y molecular (40 reactivos, 40 minutos)
  - Bioestadística (20 reactivos, 40 minutos)
- Receso de 30 minutos.

**Parte II.** Sección de evaluación psicológica

- Examen psicométrico (máximo 2 horas)

**Nota:** Exclusivamente los aspirantes que aprueben los exámenes, con un mínimo de 60/100 continuarán el proceso de selección. Se les avisará el día y hora de su entrevista y presentación de tema el **día 01 de junio**.

**6) Entrevista y presentación de tema.** Presentarse el día asignado dentro del período **del 01 al 08 de junio**. Un día anterior, relajarse, dormir al menos 8 horas. El día de la presentación y entrevista traer:

- ✓ Identificación oficial con fotografía
- ✓ Copia del formato de inscripción (FDBC-003)
- ✓ CV breve y las evidencias (copias) que lo sustenten.
- ✓ Laptop, apuntador láser, cables necesarios
- ✓ Presentación del tema (power-point, prezi, flash-player, etc) en USB
- ✓ El proyector lo proporcionará la coordinación del doctorado.

Para la presentación se dispondrán de máximo 15 minutos para su exposición y 15 minutos de preguntas. Los criterios a evaluar son:

- Formalidad y puntualidad
- Contenido
- Dominio del tema
- Defensa del tema

**7) Entrega de documentación en control escolar.** Entrega de documentación en control escolar, **del 21 de mayo al 18 de julio**, en el Centro Universitario de los Altos. Mayor información en: <http://www.escolar.udg.mx>

**8) Resultados. 23 de Julio.**



## GUÍA DE ESTUDIO

### ● QUÍMICA Y BIOQUÍMICA

- Química general.
- Modelo atómico cuántico, configuración electrónica, orbitales.
- Tablas: periódica de los elementos, potenciales de óxido-reducción, electronegatividad, isótopos.
- Disoluciones, molaridad, molalidad, masa molecular, número de Avogadro.
- Reactividad y reacciones químicas.
- Enlaces químicos: iónico, covalente, puente de hidrógeno, fuerzas de Van der Waals, momento dipolo, energía de enlace.
- pH: escala, indicadores, definición matemática.
- Tipos de reacciones químicas, balanceo de reacciones.
- Estequiometría.
- Radiactividad.
- Química orgánica.
- El átomo de carbono: hibridación.
- Nomenclatura de hidrocarburos: alcanos, alquenos, alquinos, alifáticos y cíclicos.
- Grupos funcionales: alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, compuestos nitrogenados y fosfatados.
- Resonancia e isomería.
- Estructura, propiedades del Agua.
- Físicoquímica y Bioenergética.
- Estructura, clasificación y propiedades fisicoquímicas de los Aminoácidos.
- Propiedades fisicoquímicas y estructuras de las proteínas
- Técnicas básicas de caracterización de proteínas: cromatografía y electroforesis.
- Enzimas: propiedades y cofactores
- Cinética enzimática: orden de reacción, cinética Michaeliana e inhibición enzimática.
- Composición y estructura de los ácidos nucleicos.
- Estructura, clasificación y Metabolismo de Carbohidratos.
- Estructura, clasificación y Metabolismo Lípidos.
- Membranas Celulares.
- Ciclo de Krebs y Fosforilación oxidativa.
- Fotosíntesis.
- Metabolismo de compuestos Nitrogenados.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos  
División de Ciencias Biomédicas  
Doctorado en Biociencias

GPS-2018

### Bibliografía recomendada:

- Devlin, T.M. Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations. (7ª ed) Ed. John Wiley & Sons. 2010. En español: Bioquímica. Libro de texto con aplicaciones clínicas. (4a ed). Barcelona: Editorial Reverté. 2004.
- Garret, R.H. and Grisham, C.M. Biochemistry. (4ª ed) Brooks/Cole. Boston. 2010.
- Laguna, J., Piña, E., Martínez Montes, F., Pardo Vazquez, J. P. y Riveros Rosas, H. Bioquímica de Laguna. 6ª Edición. México: Editorial El Manual Moderno. 2009
- Nelson, D. and M.M. Cox .Lehninger Principles of Biochemistry. (5ª ed). W. H. Freeman & Co. 2009. En español: Lehninger. Principios de Bioquímica (4a ed) Barcelona: Editorial Omega. 2005.
- Voet, D. and Voet, D.J. Biochemistry. (4th) John Wiley & Sons. 2011.
- Morrison RT & Boyd RN. Química Orgánica. Addison Wesley Longman de México.1998.
- Chang, R. Química. McGraw Hill. 2007.
- Garritz A, Gasque L & Martínez A. Química Universitaria. Pearson Education. 2005.
- Mahan BH & Myers RJ. University Chemistry. Benjamin-Cummings Pub Co. 2000.
- Moore JW, Stanitski CL, Kotz JC, Joesten MD & Wood JL. El Mundo de la Química. Conceptos y Aplicaciones. Pearson Education. 2000.
- Spencer JN, Bodner GM & Rickard LH. Química Estructura y Dinámica. CECSA. 2000

Carretera a Yahualica, Km. 7.5 Tepatitlán de Morelos, Jalisco, México.

Teléfono, 01 (378) 78 280 33 Ext. 56803

<http://www.cualtos.udg.mx> [biociencias.udg@gmail.com](mailto:biociencias.udg@gmail.com)



• **BIOLOGÍA CELULAR, MOLECULAR Y BIOTECNOLOGÍA**

- Biomoléculas y Organización General de la Célula
- Estructura y funciones de la membrana plasmática
- Transporte transmembranal
- Estructura y funciones Citoesqueleto
- Compartimentos Celulares
- Organelos involucrados en la síntesis, tráfico y distribución de proteínas
- El ciclo celular y la muerte celular programada.
- Reproducción celular
- Estructura de los ácidos nucleicos
- El código genético.
- Estructura del gen
- Dogma Central de la Biología
- Replicación de los genomas procarionte y eucarionte.
- Transcripción de los genomas procarionte y eucarionte
- Traducción de los genomas procarionte y eucarionte
- Concepto del operón: lactosa y triptófano.
- Epigenética.
- Tecnología del DNA recombinante
- Clonación del DNA
- Fabricación de vacunas
- Técnicas transgénicas
- Impronta genética
- Biorremediación
- Terapia génica

**Bibliografía recomendada:**

- BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR: conceptos y experimentos, Karp G. 7 edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana editores. 2014.
- PRINCIPLES OF MOLECULAR BIOLOGY. Tropp, Burton E. 1 edición. Ed. Burlington MA Jones and Bartlett Learning. 2014.
- BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA CÉLULA. Bruce Alberts & Col. 5 edición. Ed. Omega. 2010.
- MOLECULAR CELL BIOLOGY. Harvey Lodish & Col. 7 edición. W.h: Freeman and cols.
- INTRODUCCIÓN A LA BIOTECNOLOGÍA. William J. Thieman & Michael A. Palladino. 2 Ed. Perason. 2010.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos  
División de Ciencias Biomédicas  
**Doctorado en Biociencias**

GPS-2018

- **BIOESTADÍSTICA**

- Temas a considerar para el curso de Introducción a la Bioestadística
- Clasificación e variables estadísticas
- Colecta, manejo, organización y representación de datos estadísticos.
- Medidas de tendencia central y de dispersión
- Probabilidad
- Distribución Normal y Binomial
- Teoría de las pequeñas muestras
- Regresión y Correlación Simple
- Estadística no paramétrica
- Introducción al Análisis de Varianza

**Bibliografía recomendada:**

- Anderson, David R., Sweeney, Dennis J. William, Thomas A., Camn Jeffrey D. Crochran, James.J. Estadística para Negocios y Economía. 12va Edición 2016.
- Daniel, W. W. Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud. Ed. Limusa Willey. 2006 4ta. Edición.
- Devore, J.L. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. 9na. Edición 2016.

Carretera a Yahualica, Km. 7.5 Tepatitlán de Morelos, Jalisco, México.

Teléfono, 01 (378) 78 280 33 Ext. 56803

<http://www.cualtos.udg.mx> [biociencias.udg@gmail.com](mailto:biociencias.udg@gmail.com)