



Preparación para Programas de Maestría y Doctorado

(Sección 4)

Renetta G. Tull, Miguel Nino, y Natasha Ramoutar, UMBC, Maryland, USA

Translation provided by Miguel Nino, Full English Paper:

<http://promiseagep.files.wordpress.com/2012/09/rp293.pdf>

(Presented at the Latin and Caribbean Consortium of Engineering Institutions (LACCEI) 2012, Panama. 10a LACCEI Consorcio Latinoamericano y del Caribe de Escuelas de (LACCEI' 2012), Megaproyectos, 23-27, Julio 2012, La Ciudad de Panamá, Panamá.)

4. INNOVACIONES EN EL CONTENIDO DEL PROGRAMA, DISEÑADAS PARA AUMENTAR ACCESO

Los seminarios y talleres del programa PROMISE de UMBC sobre preparación para estudios de maestría y doctorado, se enfocan en cuatro áreas: *expediente académico, cartas de recomendación, declaración de propósitos, y resultados del Examen GRE*. A los estudiantes se les aconseja recordar que deben esmerarse en alcanzar calificaciones superiores en todas sus asignaturas. Los programas en Ingeniería y otras áreas STEM esperan ver calificaciones superiores en todas las asignaturas relacionadas a Matemáticas y Ciencias. Algunos estudiantes han cometido el error de obtener calificaciones mediocres en las asignaturas troncales de Ciencias, Ingeniería, y Matemática, mientras que se enfocan en alcanzar puntuaciones sobresalientes en asignaturas electivas. En estos casos, los índices académicos parecen aceptables, pero los estudiantes no son aceptados en los programas de maestría y doctorado porque las calificaciones superiores fueron obtenidas en áreas que no estaban relacionadas con el conocimiento requerido para Ingeniería. Estos seminarios discuten los tipos de dificultades encontradas y errores; y van más allá, al proveer consejos básicos. Además, estos seminarios incluyen sesiones de lluvia de ideas, ejercicios de redacción y pasos detallados para completar cada parte de la aplicación de los programas de maestría y doctorado.

4.1 CARTAS DE RECOMENDACIÓN: LISTA DE VERIFICACIÓN DE 10 ELEMENTOS

Los estudiantes que participan en los seminarios de UMBC son aconsejados sobre la importancia de conseguir cartas de recomendación sólidas de parte de profesores. Este concepto ha sido parte, por mucho tiempo, de la base de consejos que se les da a los estudiantes por parte del Consorcio Nacional GEM. Los facilitadores de UMBC enseñan a los estudiantes a compartir la siguiente información con los profesores que serán sus recomendantes

1. Copia de currículum u hoja de vida
2. Declaración de interés de investigación
3. Resultados del Examen GRE
4. Lista de universidades a las que se aplica
5. Lista de tus propios aspectos sobresalientes (diferenciadores, innovaciones, superlativos)
6. Lista electrónica de enlaces de los programas a los que estás aplicando
7. Expediente académico e índice académico
8. Fechas topes
9. Direcciones, lista de páginas webs donde las cartas deben ser enviadas
10. Enlaces a tus páginas web

Los estudiantes son entrenados para presentar toda la información de arriba a sus recomendantes, a través de correo electrónico y en formato impreso, en una carpeta. Además, son entrenados para considerar los puntos de vista de los recomendantes. Por ejemplo, los estudiantes deben considerar que uno recomendante puede pensar las siguientes preguntas, mientras escribe la carta:

- *¿Cómo te conozco? ¿Estoy dispuesto a exponer mi reputación por ti?*
- *¿Estoy dispuesto a mencionar ejemplos específicos donde he sido testigo de tu experiencia?*
- *Si has trabajado para mí, ¿hiciste un buen trabajo? ¿Has seguido mis consejos?*

Estos lineamientos son presentados a los estudiantes durante los talleres y seminarios, con el fin de darles formas concretas de completar sus paquetes de aplicación.

4.2. DECLARACIÓN DE PROPÓSITOS: LA PLANTILLA DE CUATRO PÁRRAFOS

Durante los seminarios de PROMISE en UMBC y los talleres de Horizons, los estudiantes son entrenados para leer extensivamente los sitios web de departamentos de Ingeniería y para escribir sus declaraciones de propósitos, basados en sus intereses personales de investigación y experiencias, ligadas a proyectos de investigación que son conducidos en el departamento. Varios miembros de los comités de admisión que son liderados por profesores, a lo largo de distintas universidades, le han comentado a nuestros facilitadores que han visto muchas declaraciones de propósitos que no tenían una conexión con proyectos de investigación que eran conducidos en el departamento. A los estudiantes se les indica que deben estar seguros que las personas encargadas de recibir sus paquetes de aplicación en programas de maestría y doctorado, sepan explícitamente por qué ellos quieren estar en esa universidad, en ese departamento, en ese laboratorio o grupo en particular y qué ellos quieren llevar a cabo. Cuando los estudiantes están aplicando a estudios de maestría y doctorado, especialmente de doctorado, ellos deben asegurarse de enfatizar las razones por las que quieren estar allí. La declaración de propósitos debe reflejar el “por qué”. *¿Por qué tú? ¿Por qué ese proyecto de investigación en particular? ¿Por qué quieres trabajar con esos*

profesores o en ese laboratorio? Para ayudar a los estudiantes con la redacción de sus declaraciones de propósitos, nuestros facilitadores recomiendan esta estructura de cuatro párrafos:

- **Párrafo 1:** Identifica tu interés en el campo y menciona qué quieres estudiar. Sé capaz de responder las siguientes preguntas: ¿Cuál es tu interés en el campo?, ¿Qué formó tu temprano interés?, ¿Qué tipo de investigación quieres llevar a cabo?, ¿Qué quieres estudiar?, ¿Qué problema quieres resolver?
- **Párrafo 2:** Discute tus experiencias previas en investigación, las habilidades ganadas y relacionadas a procesos y métodos relevantes, y el uso eficiente de equipos. Incluye premios académicos, presentaciones y resultados. Discute las maneras en que estas experiencias contribuyeron con la preparación para estudios de maestría o doctorado en el laboratorio de interés.
- **Párrafo 3:** Escribe sobre tu interés en la universidad, el departamento y el laboratorio. Discute la investigación que el laboratorio de interés está conduciendo y tu conexión, experiencia o interés en ese tema. Presta atención al trabajo que se está llevando a cabo en algún centro en particular del campus, el departamento o profesores específicos.
- **Párrafo 4:** Discute brevemente tus planes de contribución al campo. Incluyendo metas a corto plazo (dentro de 5 años del programa) y metas a largo plazo (al menos 10 años, después de completar el doctorado).

Los facilitadores de los talleres de UMBC recomiendan que los estudiantes permitan que, al menos dos miembros del cuerpo de profesores u otro personal de la universidad, lean sus declaraciones de propósito, antes de entregar la aplicación.

4.3. RESULTADOS DEL EXAMEN GRE: ATENCIÓN CENTRADA EN MATEMÁTICAS

Los programas de Ingeniería esperan que los estudiantes tengan aptitud para las matemáticas. El Examen GRE les da a los profesores de los comités de admisión, una medida estándar que es utilizada para evaluar a los aspirantes. Durante los talleres y seminarios de UMBC, a los estudiantes se les recuerda que muchos de los temas en la porción de “Razonamiento Cuantitativo” del Examen GRE, incluyen conceptos de la preparatoria o escuela secundaria. Otros temas son enseñados en asignaturas introductorias de Estadísticas, por lo que algunos estudiantes no se familiarizan a la estadística y probabilidad hasta que llegan a la universidad. Sin embargo, los estudiantes revelan regularmente en los seminarios que no sabían que tenían que estudiar para el Examen GRE. A pesar de que las estadísticas inferenciales y la habilidad de construir pruebas no son probados en el Examen GRE, muchos estudiantes en los seminarios han dudado cuando se les pide respuestas intermedias a preguntas de pruebas relacionadas a factoriales, desigualdades o representaciones geométricas. Los estudiantes dicen que ellos “solían saber” cómo resolver ciertos tipos de ecuaciones o que ellos “no recordaban” conceptos. Para preparar estudiantes para este examen, los seminarios de UMBC les ofrecen a los estudiantes una sesión en vivo con ejemplos de resolución de problemas y la lista de habilidades que ellos necesitan para obtener buenos resultados en la sección cuantitativa. La tabla 3 enumera las habilidades que los estudiantes necesitan recordar, comprender, dominar y aprender para el Examen GRE, según el Educational Testing Service (ETS). Los estudiantes en los seminarios también son referidos a la página 99 “Repaso de Matemáticas”, que es un documento que se puede descargar y que el ETS provee en su página web de manera gratuita. El “Repaso

de Matemáticas” contiene información sobre los tipos de problemas que los estudiantes verán en el examen. Incluye explicaciones de conceptos, ejemplos de problemas; además de respuestas a cada respectivo problema (ETS, 2012b).

Tabla 3: Habilidades Matemáticas Necesarias para el Examen de Revisión GRE (ETS, 2012b)

Aritmética
Conceptos a recordar: Propiedades y tipos de enteros, como divisibilidad, factorización, números primos, residuos y enteros pares e impares, operaciones aritméticas, exponentes y radicales; conceptos como estimación, porcentaje, razón, proporción, valor absoluto, la recta numérica, representación decimal y secuencia de números.
Algebra
Conceptos a dominar: Operaciones con exponentes, factorización y simplificación de expresiones algebraicas, relaciones, funciones, ecuaciones y desigualdades, resolución de ecuaciones y desigualdades lineares y cuadráticas, resolución ecuaciones y desigualdades simultáneas, planteamiento de ecuaciones para resolver problemas de aplicación, geometría de coordenadas, incluyendo pendientes e intercepciones de líneas y gráficas de funciones, ecuaciones y desigualdades.
Geometría
Conceptos a estudiar: Líneas paralelas y perpendiculares, círculos, triángulos – incluyendo el isósceles, equilátero y triángulos de 30°, 60°, 90° - cuadriláteros, otros polígonos, figuras similares y congruentes, figuras tridimensionales, área, perímetro, volumen, el Teorema de Pitágoras, medida de ángulos en grados.
Análisis de Datos
Conceptos a aprender: Estadística Básica Descriptiva, incluyendo media, mediana, modo, rango, desviación estándar; rango intercuartílico, cuartiles y percentiles; interpretación de datos en tablas y gráficas, incluyendo gráficas lineares, gráficas de barras, gráficas de pastel, diagramas de caja, diagramas de dispersión y distribución de frecuencia; probabilidad elemental, incluyendo probabilidad de eventos compuestos e independientes; variables aleatorias y distribución de probabilidad, incluyendo distribuciones normales; y métodos de conteo, incluyendo combinaciones, permutaciones y diagramas de Venn.

Translation provided by Miguel Nino, Full English Paper:
<http://promiseagep.files.wordpress.com/2012/09/rp293.pdf>

Sponsor: PROMISE: Maryland’s AGEP, *NSF PROMISE Pathways* (##1111217)

