

## RESUMEN EJECUTIVO

La Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, consciente del papel que desempeña en la sociedad, ha adelantado de manera rigurosa el ejercicio de acreditación de sus programas para demostrar su calidad de forma confiable ante la sociedad, atributo inherente a la educación superior. En el caso particular de Ingeniería de Alimentos, el programa fue acreditado por cuatro años mediante Resolución 968 de mayo 13 de 2003 emanada del Ministerio de Educación Nacional. Las razones por las cuales se adelantó el proceso de autoevaluación con miras a la renovación de la acreditación del programa fueron la responsabilidad social de la institución, su compromiso frente a la educación con calidad y el proceso de mejoramiento continuo en sus diferentes programas académicos. El proceso de autoevaluación se realizó a la luz de las políticas y lineamientos del Consejo Nacional de Acreditación - CNA para la renovación de la acreditación de alta calidad y para dar continuidad al proceso de autoevaluación iniciado hace varios años. El marco de referencia fueron los documentos “Lineamientos para la Acreditación de Programas” (2003) y la “Guía para la Renovación de la Acreditación de Programas Académicos de Pregrado” (2001).

La metodología adelantada en el proceso de autoevaluación incluyó:

1) *Ejercicio de ponderación:* Se ponderaron primero factores y posteriormente características. La ponderación final por factores fue:

	Ponderación
	%
FACTOR 1. MISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL:.....	13
FACTOR 2. ESTUDIANTES:.....	6
FACTOR 3. PROFESORES:.....	20
FACTOR 4. PROCESOS ACADÉMICOS:.....	32
FACTOR 5. BIENESTAR INSTITUCIONAL:.....	2
FACTOR 6. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN:.....	9
FACTOR 7. EGRESADOS E IMPACTO:.....	9
FACTOR 8. RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS:.....	9

2) *Acopio de información:* El método del primer ejercicio sirvió como referente para seleccionar los mecanismos e instrumentos para recopilar la información de las 41 características que conforman los ocho (8) factores de acuerdo con el modelo de la UJTL. Dentro de los instrumentos utilizados están encuestas, documentos institucionales, documentos del programa, informes estadísticos y de inventario así como financieros, y documentos e informes externos.

3) *Ejercicio de calificación final de los factores:* Se realizó con los miembros del Comité Académico, además del decano de la Facultad de Ciencias, el director del Departamento de Ciencias Básicas y un egresado. Para la calificación se partió del resumen de la situación en el año 2002, los avances de acuerdo con el plan de mejoramiento y las metas propuestas y alcanzadas. La nota final por característica corresponde al valor promedio de la calificación de los participantes (95%) más el valor promedio de las encuestas (5%). Los valores se introdujeron en una hoja electrónica para obtener el resultado final por característica y por factor.

La valoración final para calificar la calidad del Programa se realizó tomando como referente los siguientes criterios:

Valor	Valoración	Criterio de medición	Acciones
4	Cumple plenamente	Si el promedio de calificación $\geq 4.5$	Mecanismos para mantener y mejorar
3	Cumple en alto grado	Si el promedio de calificación es $\geq 4.0$ y $< 4.5$	Acciones para mantener y mejorar
2	Cumple aceptablemente	Si el promedio de calificación es $\geq 3.0$ y $< 4.0$	Acciones complementarias y planeadas con indicadores y metas a ser evaluadas semestralmente
1	No cumple	Si el promedio de calificación es $\geq 2.0$ y $< 3.0$	Acciones inmediatas dirigidas a cumplir con los requisitos mínimos de calidad

Las debilidades identificadas en esta oportunidad fueron las ubicadas por debajo de una calificación de cuatro (4,0).

4) *Redacción del informe final:* Además de la metodología, el ejercicio de autoevaluación incluyó el diagnóstico por factor, la identificación de fortalezas que corresponden a aspectos de calidad del programa y el plan de mejoramiento para superar las debilidades identificadas.

## **RESULTADOS DE LA AUTOEVALUACIÓN**

### **FACTOR 1. MISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL**

Los temas de Misión y Proyecto Institucional son una fortaleza, aunque es importante trabajar en pro de que la comunidad académica se apropie más de los principios que allí se enuncian. Las metas de los planes de desarrollo y planes de acción anual fueron importantes para el avance en aspectos como implementación de estrategias no presenciales y propuestas para mejorar la flexibilidad del Programa. Ambos aspectos se constituyen en retos a considerar. En lo concerniente a la cooperación interinstitucional e internacionalización, el programa participó en redes, organización de cursos y congresos nacionales con profesores invitados de alto reconocimiento internacional, y desarrollo de proyectos interinstitucionales (CENIPALMA y SINCHI) en temas estratégicos para el país. El Programa está comprometido con el avance en la relación universidad –industria y el fortalecimiento de los vínculos con el Centro de Investigaciones y Asesorías Agroindustriales CIAA.

**CALIFICACIÓN: 4,3**

**CUMPLE EN ALTO GRADO**

### **FACTOR 2. ESTUDIANTES**

Los mecanismos de ingreso existen pero es necesario mantener procesos encaminados a su evaluación y divulgación. Las políticas de cobertura son amplias. De otra parte, los mecanismos de selección conducen a una alta heterogeneidad en los grupos; lo cual ha sido una oportunidad para implementar estrategias como tutorías y consejerías que independientemente del impacto van dirigidas a superar la situación. También existen mecanismos y estrategias para enfrentar la deserción tanto académica como económica, así mismo hay un compromiso de los docentes por enfrentar esta situación. En el programa, la tasa de deserción para la cohorte 2001 es de 60%. Para aumentar el índice de retención es vital la participación de los estudiantes. El establecimiento de estrategias para difusión de estos mecanismos ayudaría a mejorar el impacto. De otra parte, la oferta de actividades que contribuyan a la formación integral de estudiantes es una preocupación constante tanto de la Universidad como del programa. Es necesario implementar políticas de divulgación y evaluación de estas actividades, así como mecanismos para vincular estudiantes a grupos de estudio y de investigación.

En este factor se plantean desafíos como establecer mecanismos de evaluación y divulgación del proceso de ingreso; diseñar estrategias pedagógicas dirigidas al manejo de la heterogeneidad de los estudiantes matriculados que combinadas con un acompañamiento académico permanente al alumno, durante todo su proceso formativo, podrán impactar positivamente los índices de deserción por causas académicas; e involucrar activamente a los estudiantes en su proceso de formación integral para lo cual se hace necesario desarrollar más grupos de estudio y de investigación, así como acciones dirigidas a apropiar el reglamento estudiantil.

**CALIFICACIÓN: 4,3**

**CUMPLE EN ALTO GRADO**

### **FACTOR 3. PROFESORES**

El proceso de selección de docentes se hace con criterios claros, transparentes e imparciales, que garantizan la incorporación de los mejores candidatos. Con la aplicación del Estatuto Docente, los profesores de planta y de cátedra cuentan con mecanismos conocidos para su ubicación en las diferentes categorías académicas y su promoción en el escalafón de acuerdo con sus méritos, por lo que se reconoce como fortaleza, pero podría mejorarse creando incentivos a los profesores en razón a su experiencia docente, labor investigativa, publicaciones y experiencia profesional. La evaluación de los docentes se realiza en el marco del Estatuto.

En razón a la política institucional, los docentes están adscritos administrativamente a una unidad académica, pero su actividad docente se presta a todos los programas académicos que lo requieran. En el caso de Ingeniería de Alimentos, el programa está adscrito a la Facultad de

Ciencias Naturales. Esto ha permitido centralizar las actividades pedagógicas y de formación y hacer más eficiente la labor académica, ya que se evita la atomización y la duplicación de esfuerzos. Una de las preocupaciones del Programa estaba relacionada con el bajo número de profesores de tiempo completo e investigadores, razón por la cual durante la vigencia de la acreditación se aumentó de 2 a 4 profesores. Actualmente, este porcentaje es de 14,5% frente a 85,5% de cátedra. La relación entre el número de estudiantes del programa y el número de profesores en equivalentes a tiempo completo, es de 18,78 para el segundo periodo 2006. El porcentaje de horas de clase asignadas dictadas por profesores con mejor nivel académico ha evolucionado hacia un incremento, lo que confirma el esfuerzo adelantado tanto por la Institución como por el Programa en este aspecto.

En cuanto a desarrollo profesoral las acciones siguen siendo aisladas y de carácter personal. En la actualidad se estudian mecanismos de apoyo a estas iniciativas. El impacto de la interacción de los docentes del programa con comunidades externas ha sido tanto directo como indirecto. Algunas estrategias directas utilizadas fueron la participación en redes temáticas y de formación académica, asociaciones, alianzas estratégicas para formulación y desarrollo de proyectos y divulgación de resultados. En las indirectas están la generación de conocimiento continuo en las temáticas de interés del grupo APRA y la línea en Operaciones de Transferencia e interrelación con el sector industrial; proposición de cursos de extensión y educación continuada. La interacción con la comunidad académica podría mejorarse aún más en la medida que se desarrollen más proyectos de investigación, se **implementen** políticas de apoyo a docentes para la divulgación de sus resultados y se inviten más profesores visitantes internacionales.

Como resultado de la actividad docente los profesores del Programa diseñaron material (guías de prácticas de laboratorio, libros electrónicos, hojas electrónicas y software). Los estudiantes pueden acceder a este material por medio de las aulas virtuales (publicaciones electrónicas).

Para el futuro se desea incrementar el número de docentes de tiempo completo (física y química). Sería conveniente que el estatuto docente contemple un reconocimiento económico para los profesores que sustenten trabajo investigativo a través de publicaciones. Se espera implementar institucionalmente políticas dirigidas al desarrollo profesoral y continuar con el diseño de material pedagógico para los estudiantes.

**CALIFICACIÓN: 4,0**

**CUMPLE EN ALTO GRADO**

#### **FACTOR 4. PROCESOS ACADÉMICOS**

Una de las fortalezas del Programa es la integralidad del currículo el cual se diseñó de tal manera que se desarrollan actividades académicas presenciales y no presenciales que complementen la formación a través del cumplimiento de 161 créditos. Además se ofrecen espacios académicos y culturales para el análisis de las dimensiones ética, estética, económica y social de temas ligados con la disciplina. La flexibilidad del currículo es una de las preocupaciones, para avanzar en lo previsto en el plan de mejoramiento se tiene una propuesta que aumenta considerablemente la flexibilidad de 8,62% a 21,74% con respecto al plan vigente, con la posibilidad de cursar doble programa. En cuanto a la interdisciplinariedad las prácticas pedagógicas se diseñaron como espacios para trabajar problemas nuevos en situaciones concretas, en algunos casos en forma interdisciplinaria y colegiada. Algunos profesores del Programa de Biología Marina, a través del grupo de investigación en Microbiología Acuática, del Área de Química del Departamento de Ciencias Básicas, así como del Centro de Investigaciones y Asesorías Agroindustriales y profesores del Programa adelantan investigaciones conjuntas e interdisciplinarias.

Durante el periodo de acreditación, los docentes e investigadores del Programa aumentaron su interacción con centros nacionales e internacionales con los de instituciones tales como CENIPALMA, SINCHI, Universidad Nacional, Universidad Javeriana, Universidad de Los Andes, Universidad de La Sabana, IICA, ILSI, Universidad de Texas A&M, IATA, y Universidad Nebraska. Para el Programa, la participación activa de sus miembros en redes temáticas y de formación, así como en asociaciones y comités científicos constituye una actividad de proyección social porque además de una interacción directa con el medio externo se constituye en una actividad de actualización permanente. Falta definir estrategias y actividades para lograr el intercambio de profesores y estudiantes.

El Programa promovió actividades conducentes a favorecer el proceso de formación de los estudiantes que permitan alcanzar diferentes competencias tanto interpretativas como argumentativas y propositivas conducentes a la solución de problemas. Para lograr este propósito se requiere un compromiso de los profesores en la preparación y diseño de herramientas que involucren diferentes aspectos de la ingeniería aplicada a los procesos de producción de alimentos. De esta manera se busca satisfacer en buena medida los diferentes intereses del estudiante, a través del desarrollo de modelos pedagógicos que en complementó del ejercicio de las tutorías contribuyan a incentivar en el alumno la actividad académica no presencial mediante diferentes actividades tales como proyectos de aula. Como parte integral de su formación, los estudiantes, bien se para adelantar sus proyectos de grado o como monitores, se vinculan en proyectos de investigación del Programa. Los resultados de los proyectos de aula y trabajo de grado se presentan en la Feria de Proyectos de Investigación. Las calificaciones de los estudiantes, producto del sistema de evaluación implementado, están sistematizadas y pueden ser consultadas vía electrónica en cualquier momento y lugar. Lo anterior es una demostración del esfuerzo adelantado para dar cumplimiento a lo propuesto en el plan de mejoramiento.

En 2005, la UJTL reformuló sus políticas de investigación para lograr un trabajo integral a través de la conformación de grupos de investigación en los diferentes programas. La consolidación de este proceso de investigación se está implementando y se han abierto dos convocatorias internas para proyectos de investigación. En este contexto, el programa de Ingeniería de Alimentos definió sus políticas de investigación orientadas hacia el uso y aprovechamiento de los recursos agroalimentarios, a través de la aplicación de las operaciones unitarias como una manera de contribuir al bienestar y desarrollo de la sociedad colombiana y de articular la investigación con la docencia y la proyección social con la vinculación de los estudiantes, el establecimiento de alianzas, la divulgación de los resultados de tal forma que se reconozca el impacto en el medio externo. Para su puesta en marcha se diseñó el Plan de Investigaciones de Ingeniería de Alimentos 2005-2010. El programa cuenta con el Grupo de Aprovechamiento de Recursos Agroindustriales (APRA) y con el Grupo de Biotecnología y Bioprospección, ambos en categoría registrado en Colciencias. Es importante resaltar la participación de profesores de cátedra como miembros del Grupo APRA, quienes están vinculados como investigadores y asistentes de investigación. Como resultado de su actividad investigativa han participado en diferentes eventos nacionales e internacionales y escrito algunas publicaciones.

Los recursos bibliográficos son una fortaleza por el apoyo que prestan para las actividades tanto de docencia como de investigación de la comunidad. El incremento de títulos en el periodo de la acreditación fue de 34,93%. En cuanto a recursos informáticos se cuenta con una infraestructura adecuada, además durante la vigencia de la acreditación se aumentó el número de salas y equipos. El Programa también dispone de laboratorios para el desarrollo de las asignaturas teórico-prácticas (biología, química, física, operaciones unitarias y planta piloto). La Oficina de Laboratorios ha puesto en marcha un plan de reposición de equipos y de automatización de la planta piloto y de operaciones dirigido a atender las recomendaciones dadas en el informe pasado. Igualmente se dotó e implementó un laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología. Además el Departamento de Audiovisuales proporciona el soporte para el adecuado desarrollo de las clases, sustentaciones de trabajos de grado, conferencias y videoconferencias.

En este factor es importante lograr una mayor flexibilidad e interdisciplinariedad del currículo. Aunque la propuesta del nuevo plan de estudio va dirigida en este sentido es importante generar ideas que favorezcan nuevas opciones de grado, a través de estrategias para posicionarse de una manera más relevante en el medio académico nacional e internacional. El Programa debe continuar con las acciones orientadas a lograr que todos sus docentes de tiempo completo, desarrollen procesos investigativos tendientes a conformar más grupos de investigación que interactúen y sus resultados sean un reflejo de la producción científica y del impacto en su entorno. Por último la Universidad deberá definir la política de renovación de sus equipos y mejora de la infraestructura como apoyo no solo de la docencia sino también de la investigación.

**CALIFICACIÓN: 3,9**

**CUMPLE ACEPTABLEMENTE**

#### **FACTOR 5. BIENESTAR INSTITUCIONAL**

Las políticas de bienestar institucional generan un ambiente satisfactorio en la comunidad por la prestación de diversos servicios de atención en salud y la generación de actividades culturales y

deportivas de excelente calidad, reconocidas en la sociedad. En salud, los esfuerzos se dirigen a la prevención, auto cuidado y adquisición de hábitos de salud. En esparcimiento, el Centro de Arte y Cultura apoya y fomenta la actividad cultural como alternativa de bienestar a través de proyectos en artes escénicas, visuales y plásticas, así como en música. En el área de deportes se ofrecen variedad de actividades. De otra parte, la puesta en funcionamiento de la Biblioteca Central – Auditorio con motivo de la celebración de los 50 años de fundación de la UJTL (2004), junto con la Zona de Estudio, la Zona Verde (2005) y la Librería Galería (2006) son mecanismos que contribuyen al bienestar de los estudiantes, profesores y demás funcionarios del programa.

Indudablemente este factor es una fortaleza institucional. El reto que se plantea en este punto es que tanto estudiantes como docentes participen y se beneficien de los diferentes servicios que están disponibles para toda la comunidad académica.

CALIFICACIÓN: 4,7

**CUMPLE PLENAMENTE**

#### **FACTOR 6. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN**

La organización ha promovido el desarrollo, seguimiento y evaluación de los procesos de docencia, investigación, proyección social y cooperación nacional e internacional con base en las políticas promulgadas en el Proyecto Educativo Institucional. La evaluación periódica de los procesos previstos en el plan de desarrollo sirvió para identificar acciones dirigidas a mejorar el servicio en los diferentes procesos académicos, administrativos y financieros del Programa. La elaboración en conjunto del plan de acción anual, que se evalúan semestralmente a través de indicadores y cumplimiento de metas, son la base para elaborar los informes anuales de gestión. De igual forma, la utilización de la tecnología de información contribuyó en la optimización de los servicios y aumentó de la cobertura así como para integrar la tecnología a los procesos académicos en aspectos como la inscripción en línea y preinscripción de materias, el desarrollo de aulas virtuales, talleres y otras actividades no presenciales.

La conformación de la Facultad de Ciencias Naturales es una magnífica oportunidad para fortalecer la articulación de las funciones de docencia e investigación en Ingeniería de Alimentos, pero sobre todo para generar mecanismos administrativos y financieros dirigidos a favorecer la relación con el sector productivo, a través proyectos de proyección social y cooperación internacional.

CALIFICACIÓN: 4,3

**CUMPLE EN ALTO GRADO**

#### **FACTOR 7. EGRESADOS E IMPACTO**

El programa definió en su plan de mejoramiento concentrarse en actividades relacionadas con organización de cursos de extensión y de congresos internacionales de alto impacto así como con publicaciones y participación en redes. Con relación al tema de publicaciones, el programa cuenta desde el año 2003 con una revista electrónica: Aliméntica. En el tema de redes participa en la Red Tecnológica y Química de Productos Agroindustriales Latinoamericanos en el marco del programa de Formación Académica para América Latina (ALFA) y en la Red de Nuevas Tecnologías para la Obtención de Biocombustibles. El programa también hace parte del Comité Universidad Empresa liderado por la Universidad Nacional de Colombia. De igual forma, la influencia del Programa en el medio se refleja en el trabajo que adelanta el Centro de Investigaciones y Asesorías Agroindustriales CIAA en el terreno de la horticultura a través del desarrollo de conocimientos y tecnologías nuevas con miras a mejorar la sostenibilidad económica y ambiental del sector. Como resultado de acciones de investigación de los docentes del programa se desarrollaron proyectos conjuntos con CENIPALMA y con el Centro de Investigaciones Amazónicas SINCHI.

La oficina de egresados apoya al programa en su seguimiento. Se tiene actualizada la información de 78,5% de egresados del programa. De este porcentaje se tiene comunicación directa por correo electrónico con el 85%. En la actualidad, los egresados disponen de un portafolio que ofrece la UJTL, para acceder a los diferentes servicios, tanto culturales como deportivos, así como a descuentos especiales en los cursos de educación continuada que se ofrecen. Los ingenieros de alimentos de la UJTL se desempeñan en cargos de importancia en compañías transnacionales y nacionales, también ocupan cargos públicos en organizaciones

gubernamentales. Otros están ubicados en comunidades académicas nacionales e internacionales. A través de su posicionamiento en diferentes sectores de la economía nacional, el programa ha logrado un reconocimiento en el sector industrial; esta fortaleza puede ser capitalizada a través de acciones que conduzcan a una mayor presencia en la problemática nacional del sector de los alimentos.

**CALIFICACION: 4,2 CUMPLE EN ALTO GRADO**

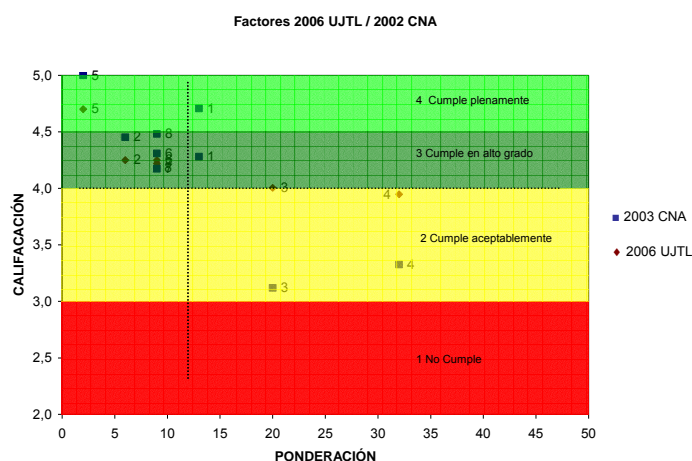
### FACTOR 8. RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS

Para atender los programas académicos y servicios administrativos, la Universidad ha realizado construcciones, adecuaciones y ha modernizado la planta física. Se destaca la construcción del edificio Biblioteca-Auditorio, la readecuación de laboratorios para investigación, las nuevas zonas de estudio en la antigua biblioteca, la modernización de las aulas de clase y la interconexión de los edificios con fibra óptica que integra Bogotá, Santa Marta, Cartagena y Chía. Con respecto al compromiso de mejorar la infraestructura física y de dotación de los laboratorios para el desarrollo de las actividades de docencia e investigación, el Programa adelantó la modernización del equipo de la planta piloto a través de adecuaciones dirigidas a la sistematización y mejora en software tipo planta piloto de Operaciones Unitarias en Ingeniería de Alimentos. Con el apoyo de recursos provenientes de investigación se adquirieron equipos de alta tecnología. Los esfuerzos de desarrollo de la planta física se enfocaron principalmente a labores de docencia, por lo cual se deben readecuar espacios físicos para la investigación. Otro de los compromisos contraídos por el programa en el plan de mejoramiento estuvo dirigido a generar acciones en investigación y proyección social tendientes a mejorar sus ingresos, los cuales se han multiplicado casi 10 veces el ingreso en el periodo de vigencia de la acreditación.

La solidez financiera de la institución se constituye en una fortaleza institucional y garantía para el buen funcionamiento de todos sus programas. Las acciones futuras deben orientarse a lograr que la Institución contemple, además de la docencia, los procesos relacionados con la investigación que se adelantan en los programas académicos.

**CALIFICACIÓN: 4,2 CUMPLE EN ALTO GRADO**

En el siguiente gráfico se aprecia de forma general el avance alcanzado en los diferentes factores durante el periodo de acreditación.



**PROMEDIO GENERAL PONDERADO: 4,11**

**CUMPLE EN ALTO GRADO**

El plan de mejoramiento se elaboró planteando acciones dirigidas a avanzar en aspectos tales como desarrollo profesoral, producción de material docente, flexibilidad del currículo, acciones concretas en investigación, si estos mejoran se van a mantener las fortalezas y simultáneamente

se va a impactar favorablemente en puntos como interdisciplinariedad, extensión y proyección social, recursos de apoyo docente y promoción del programa.