

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

**FACULTAD DE CIENCIAS
VETERINARIAS UBA**

**“Especialidad en Docencia Universitaria
con Orientación en Ciencias Veterinarias y
Biológicas”**

Med. Vet. Pablo Calaudi

**“El porque de una Escuela Agropecuaria en la Ciudad
Autónoma de Buenos Aires”**

¿El porque del proyecto?

La escuela agropecuaria en la Capital Federal, viene a cubrir una falencia en materia educativa orientada al sector agropecuario, ya que la totalidad de instituciones dedicadas a ese fin tienen su asiento en distintas Provincias del País, por ello es necesario tener una escuela que mire al campo dentro de la ciudad.

Por otra parte el gobierno en los últimos tiempos ha rotulado a distintas carreras universitarias como prioritarias, entre ellas veterinarias, a aquellas carreras de grado en universidades nacionales orientadas al desarrollo económico nacional, teniendo el objetivo de apoyar especialmente los estudios estrechamente ligados con áreas del desarrollo industrial estratégicas para el país. En este sentido estaría respondiendo a los lineamientos antedichos.

Así nació el proyecto, presentado por la Facultad de Ciencias Veterinarias UBA, a través del Claustro de graduados, posteriormente aprobado en Consejo Directivo de dicha Facultad, y por el Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, avalado por el Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología.

La aprobación del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, permitió que dicho proyecto sea difundido por la mayoría de los medios gráficos de mayor circulación del país.

Por ultimo, la escuela tiene el firme propósito de iniciar actividades de nivelación durante el año 2008, para dar comienzo a las clases en el 2009.

Cabe aclarar que la escuela agropecuaria está pensada como una escuela media de seis años de duración, luego de la cual se posibilita el ingreso directo a las Facultades de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires.

Por otra parte, quienes egresen de la misma obtendrán un título intermedio de tecnicatura, en este caso el de: “Técnico químico con orientación bromatológica”.

A lo largo del trabajo, se particularizará cual es el área profesional del egresado, cual es el campo de empleabilidad que dicho título supone, además de cuales serán los roles del técnico en distintas etapas de su carrera.

Por otra parte describir cual es el alcance y las funciones que demandan del perfil profesional descripto y cuales son las habilitaciones profesionales

Ademas, se especificará cuales son las áreas de formación de fundamento científico-tecnológica y la formación técnico específica, para finalizar con las prácticas profesionalizantes. Las mismas tienen vital importancia, pues tienen carácter de integradoras de la Formación Técnico Profesional y permiten la puesta en juego de las capacidades en situaciones reales de trabajo o muy próximas a ellas, garantizando al futuro profesional un piso mínimo de autonomía, responsabilidad y calidad en su actuación en los procesos socio-productivos.

Por último determinar cuales son los sectores de la actividad económica que constituyen áreas de desempeño de los técnicos químicos con orientación bromatológica.

Creación Establecimiento Educación Técnico Profesional de Nivel Medio “M.V Joaquín Zabala” Dependiente de la UBA

OFERTA FORMATIVA CON VALIDEZ NACIONAL

Técnico Químico con orientación Bromatológica.

1. Identificación del título profesional y trayectoria formativa

1.1. Área profesional: **Industria Agroalimentaria**

1.2. Sector profesional: **Químico**

1.3. Denominación del perfil profesional: **Químico**

1.4. Título de referencia :

Técnico químico con orientación bromatológica

1.5. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: **nivel medio técnico y ámbito de la educación técnica.**

1.6. Condiciones de acceso a la trayectoria formativa: Estudios primarios completos. Haber aprobado un examen de nivelación que se dictará en el establecimiento educacional y que contendrá las siguientes asignaturas: Biología, Matemáticas y Lengua.

1.7. Carga horaria mínima de la trayectoria formativa: La carga horaria de la trayectoria formativa relativa a la formación técnica específica y las prácticas profesionalizantes será de 1600 horas reloj.

1.8. Institución: Facultad de Ciencias Veterinarias de la UBA.

1. 9.- INGRESO A LAS FACULTADES DE CIENCIAS VETERINARIAS Y DE AGRONOMÍA DE LA UBA: Una vez finalizados los estudios de Nivel Medio, el Técnico en Producción Agropecuaria y Agroalimentaria podrá ingresar automáticamente a la UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES sin necesidad de cursar el CBC.

2. Referencial al Perfil Profesional

2.1. Área Ocupacional

El Técnico Químico con orientación bromatológica tiene un amplio campo de empleabilidad. Podrá desempeñarse en empresas de distinto tamaño, productoras de commodities y productos alimenticios, con tecnología de punta, intermedia o elemental.

Su ámbito laboral se ubicará tanto en empresas industriales, en empresas contratistas que brindan servicios en el área industrial, en Instituciones de

Investigación y Desarrollo Públicas y Privadas, en laboratorios y plantas de Universidades, en laboratorios de análisis clínicos de Instituciones de Salud, en Instituciones Públicas en las áreas de control de bromatológico de alimentos y en emprendimientos generados por el técnico o integrando pequeños equipos de profesionales.

Su formación polivalente le permite una gran movilidad interna (distintos sectores) y externa (distintos tipos de empresa); en el mercado de trabajo y lo prepara para trabajar interdisciplinariamente y en equipo para adaptarse y aprender nuevos roles y continuar su formación a lo largo de toda su vida profesional.

Los roles del técnico podrán ser, en distintas etapas de su carrera, desde fuertemente específicos, hasta marcadamente globales y gestionales; variando con el tamaño, contenido tecnológico y tipo de proceso y producto de la empresa en la que se desempeñe.

En empresas de mayor tamaño, participa desde sus tareas específicas dentro del “equipo de producción” (trabajo en grupos, en células, etc.), incrementándose la participación en aspectos más estratégicos del negocio y en la toma de decisiones a medida que el tamaño de la empresa disminuye. Estos aspectos asumen una importancia central en la gestión de autoemprendimientos y en las empresas de servicios tercerizados.

Puede desempeñarse además en laboratorios de análisis químicos, fisicoquímicos y microbiológicos asumiendo responsabilidades en la realización e interpretación: de ensayos y análisis de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente, así como en la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad y de las adecuadas condiciones de trabajo.

El laboratorio es una unidad de trabajo que se halla presente en un gran número de actividades productivas y de servicios: las llamadas industrias químicas, productoras de sustancias destinadas a ser utilizadas como materias primas e insumos de un conjunto significativo de actividades productivas, las industrias metalúrgicas, las petrolíferas y petroquímicas, las productoras o transformadoras de alimentos, la industria farmacéutica y la cosmética, la industria textil, las tintorerías industriales, curtiembres, agroquímicas, etc.

Es decir, prácticamente todas las actividades generadoras de productos, materias primas y semielaborados requieren de controles de calidad de las características y propiedades fisicoquímicas de los mismos

Dichos controles de calidad tienen como ámbito de ejecución al laboratorio bromatológico. En muchos casos también se realizan allí actividades de investigación y desarrollo de nuevos productos o nuevas técnicas de análisis.

Existen además actividades dentro de lo que se denominan los servicios o del sector terciario, entre las cuales se encuentran aquellas ligadas a la salud, la vigilancia alimentaria, el control ambiental, la caracterización y tratamiento de los residuos, etc., que también requieren para su ejecución de la realización de análisis de control químico o fisicoquímico, en cuya base se hallan los métodos manuales e instrumentales del análisis químico.

También en este segmento de la actividad económica, el laboratorio constituye el ámbito laboral por excelencia para la ejecución de estos análisis de control llevados a cabo por el técnico químico con orientación bromatológica.

Los técnicos químicos podrán también actuar en departamentos de abastecimiento, cumpliendo un importante rol tanto en la selección y compra como en el asesoramiento técnico y venta de insumos, materias primas, productos elaborados, equipamiento e instrumental de laboratorio y específico.

Dado el gran campo de habilidades y saberes que posee el técnico Químico con orientación bromatológica que lo capacita para un desempeño competente, se encuentran como áreas ocupacionales, dentro de las cuales éste puede ubicarse las que se detallan en el siguiente agrupamiento:

1. Industrias de extracción y procesamiento de recursos naturales e insumos.
2. Industrias de elaboración de productos alimenticios.
3. Procesos productivos de carácter químico dentro de otros campos de la industria alimentaria.
4. Laboratorios de investigación y desarrollo que se dediquen a la obtención, purificación, síntesis y transformación de sustancias químicas como aditivos y conservantes.
5. Laboratorios de investigación y desarrollo que se dediquen a la formulación de nuevas técnicas de ensayos y de análisis bromatológicos.

6. Laboratorios de control de calidad de productos terminados, semielaborados y materias primas de todas aquellas industrias agroalimentarias que procesen, produzcan o utilicen materiales cuyas propiedades deban cumplir las especificaciones previstas en las respectivas normativas..
7. Laboratorios de control físico químico y/o microbiológico de alimentos .
8. Empresas de consultoría técnica referente a procesos de control, tratamiento y disposición final de efluentes y residuos de la industria alimentaria.
9. Laboratorios de análisis de muestras clínicas y relacionados con muestras de alimentos para la vigilancia alimentaria y epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos.
10. Empresas de consultoría técnica referidas a la asistencia técnica y comercialización de productos, reactivos, equipos e instrumentos relacionados con las actividades de laboratorios de análisis bromatológicos.

Dentro de las áreas que se detallaron con anterioridad, se pueden definir los ámbitos de desempeño del técnico químico con orientación bromatológica. Estos pertenecen a un espectro muy amplio dada la versatilidad y la variedad de conocimientos que el profesional posee.

A continuación se hace una descripción de estos ámbitos de desempeño.

En tal sentido el técnico químico con orientación bromatológica podrá desempeñarse en:

- Laboratorios de análisis químicos, fisicoquímicos y microbiológicos de empresas: químicas, alimentarias, farmacéuticas, de industrialización de aditivos y conservantes, de control de calidad, etc.
- Laboratorios de investigación y desarrollo de nuevos productos y técnicas de análisis, en industrias, Instituciones de Investigación , Universidades.
- Plantas de producción que se dediquen a la transformación de materiales y/o la elaboración de productos alimenticios en general.
- Departamentos de comercialización y asistencia técnica de empresas dedicadas a la venta de productos, servicios, equipos e instrumentos relacionados a las actividades de análisis químicos.

En los mencionados ámbitos de desempeño, el técnico utiliza elementos tecnológicos con los que realiza sus actividades:

- Mobiliario general de laboratorio
- Estaciones de trabajo PCs para el empleo de software específico y programas de uso rutinario
- Normas de procedimientos de análisis y ensayos.
- Normativa de higiene y seguridad personal y medioambiental a cumplir en los ámbitos de trabajo
- Materiales de vidrio, metal y plástico de uso común en los laboratorios.
- Reactivos y drogas de uso en el laboratorio.
- Equipos y aparatos para la realización de análisis químicos y fisicoquímicos: microscopio, calorímetro, viscosímetro, termómetros, mufla, estufa, etc
- Instrumental científico de precisión para la realización de análisis químicos y fisicoquímicos: balanzas electrónicas, espectrofotómetro cromatógrafo de gases, HPLC, pHmetro, conductímetro, etc.
- Instalaciones de laboratorio para el trabajo en condiciones seguras: campanas, extractores, lavajos, ducha de emergencia, etc.
- Equipos y dispositivos de seguridad para el laboratorio: matafuegos, mangueras de incendio, baldes de arena, etc. .
- Catálogos y folletería de insumos, materiales y elementos accesorios.
- Manuales con información específica sobre propiedades químicas y físicas de las sustancias.
- Normas IRAM, ISO, en los referente a cuestiones de requisitos de la documentación técnica, seguridad personal y medioambiental, calidad, identificación de materiales, características de los materiales y convención de sistemas de unidades.
- Planos y esquemas de los instrumentos a utilizar, conjuntamente con los esquemas de conexión y los planos de las instalaciones.
- Normas y legislación referente a los procedimientos de instalación y condiciones de seguridad personal y del entorno.
- Manuales de montaje e instalación de los equipos y dispositivos auxiliares.

- Manuales de calidad internos, desarrollados ad hoc para los procesos involucrados en el funcionamiento del laboratorio.
- Manuales de operación de los equipos e instalaciones.
- Herramientas de uso específico para el desarme, ajuste y montaje de dispositivos, equipos e instalaciones..
- Planes y programas de mantenimiento predictivo y preventivo
- Folletería y catálogos de materiales, dispositivos y equipamiento.
- Bibliografía, manuales y especificaciones técnicas de los equipos, instalaciones y/o componentes a seleccionar, abastecer o comercializar.
- Material informático de carácter específico (software específico de gestión).
- Material informático e infraestructura para la comunicación con los diferentes sectores de la empresa.
- Capital. Financiamiento. Recursos humanos.
- Sistemas de control e instrumentación. Dispositivos de protección. Equipos de emergencia.
- Sistemas de comercialización. Registros contables.

2.2. Alcance del Perfil Profesional.

Alcances

“Analizar las demandas de análisis planteadas, interpretar adecuadamente el tipo de requerimiento y planificar las acciones correspondientes que permitan la resolución adecuada de la demanda.”

“Elaborar los cursos de acción adecuados para encarar la ejecución de las tareas planificadas.”

“Gestionar y administrar el funcionamiento adecuado del ámbito de trabajo, las relaciones interpersonales y la provisión adecuada de los recursos”

“Analizar e interpretar resultados de los análisis y ensayos y la pertinencia respecto de los valores previsibles.”

“Supervisar la ejecución de ensayos y análisis y la adecuación de los procedimientos a normas de calidad, seguridad y manejo adecuado de residuos.”

“Prestar servicios de asistencia técnica a terceros.”

Funciones

Diseñar modificaciones en los controles de insumos, productos y métodos de análisis y calidad.

El técnico interpreta los objetivos del diseño de los controles requeridos, identifica y evalúa las especificaciones de los laboratorios, equipos y materiales para efectuar el control de los procesos químicos industriales y calidad total: selecciona, selecciona los equipos y las técnicas analíticas para el control de calidad de materias primas, insumos y productos y define las condiciones operativas para realizar dicho control en los distintos puntos del proceso químico industrial.

Operar, controlar y optimizar los procesos en laboratorios de análisis químicos, fisicoquímicos y microbiológicos de industrias, empresas e instituciones de índole alimentaria o relacionada con ella.

El técnico interpreta el plan de control de procesos y calidad total, su lógica interna, las especificaciones de los análisis químicos, físicos y microbiológicos de industrias, empresas e instituciones de cualquier índole, y los desarrolla íntegramente.

Participa en la evaluación de los resultados de los análisis y ajusta materiales, equipos y técnicas para lograr cada vez mayor precisión y exactitud.

Genera los informes correspondientes para que los niveles jerárquicos superiores tomen las decisiones correctivas sobre el proceso industrial monitoreado.

Realiza el mantenimiento básico de equipos e instrumental y actúa interdisciplinariamente con expertos electromecánicos, electrónicos, etc.

Administra sistemas de higiene y seguridad en el ámbito de su trabajo y de protección ambiental.

Realizar e interpretar análisis químicos, físicos, fisicoquímicos y microbiológicos de materias primas, insumos, materiales en proceso, productos y emisiones del medio ambiente.

El técnico está capacitado para desempeñarse como analista de materias primas, insumos, materiales en proceso, productos y emisiones al medio ambiente en laboratorios de producción y de investigación y desarrollo.

Esto implica conocer a fondo los métodos y técnicas de ensayo, equipos e instrumental de laboratorio, e interpretar, realizar, desarrollar y optimizar normas técnicas específicas, seleccionar equipos, instrumental y drogas específicas del laboratorio; tomar, acondicionar y disponer muestras; maneja técnicas estadísticas, realizar mediciones y evaluar la confiabilidad de los métodos utilizados y evaluar, registrar y comunicar adecuadamente los resultados.

Comercializar, seleccionar y abastecer insumos, productos e instrumentales específicos.

El técnico se puede desempeñar en el proceso de compra-venta de insumos, drogas para laboratorio y productos químicos en general; instrumental para ensayos y análisis fisicoquímicos y microbiológicos, así como de servicios de análisis. Podrá actuar además asesorando en dichos campos tanto a las áreas de compras de la propia empresa como servicios a terceros.

Generar y/o participar en emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad.

El técnico está capacitado para actuar individualmente o en equipos en la generación, concreción y gestión de emprendimientos vinculados con sus competencias específicas.

Para ello dispone de herramientas básicas para identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico-económica, implementar y gestionar el emprendimiento; así como para requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales específicos.

Interpretar y operar procesos productivos, de mantenimiento y seguridad.

El técnico interpreta el diseño del proceso de producción, el plan y programa de producción y las modificaciones del proceso productivo. Debe conocer y operar los equipos de producción, mantenimiento y seguridad con sus respectivos sistemas de control manual y automático, pudiendo sugerir cambios de tecnología y de condiciones operativas.

2.3. Habilitaciones profesionales

Del análisis de las actividades profesionales del Perfil Profesional del técnico químico con orientación bromatológica se establecen como habilitaciones para éste, las funciones que a continuación se detallan :

El técnico químico con orientación bromatológica está capacitado para realizar, en la iniciación de su carrera profesional las siguientes tareas:

Preparación de soluciones porcentuales y/o valoradas.

Para ello deberá:

Consultar la bibliografía respectiva y seleccionar la técnica apropiada

Calcular las cantidades necesarias para realizar la formulación de los reactivos,

Obtener los materiales y productos químicos necesarios,

Pesar y/o medir las cantidades necesarias y registrar la información.

Preparar las soluciones siguiendo la técnica respectiva,

Mantener en condiciones operativas y de limpieza los elementos y equipos a emplear,

Envasar, identificar y almacenar productos, subproductos y eventuales excedentes de materiales,

Disponer los residuos que resultaren de las operaciones,

Envasar y valorar las soluciones y comprobar periódicamente su efectividad.

Inventario de elementos y/o drogas y reactivos del laboratorio, incluyendo el mantenimiento y limpieza (química) de los aparatos y equipos.

Para ello deberá:

Elaborar y/o consultar el sistema de registro (altas y bajas) adoptado por el laboratorio.

Proceder a la actualización periódica de los movimientos registrados.

Codificar e identificar adecuadamente cada elemento o sustancia incorporada al inventario.

Dar de baja (y justificar la decisión) a los materiales o productos químicos que no posean los requerimientos indispensables para su empleo seguro.

Efectuar las solicitudes de compra de los faltantes realizando previsiones a los efectos de evitar la discontinuidad en las existencias.

Proceder a la incorporación al inventario y al depósito de las reposiciones de materiales y productos que sean adquiridos.

Elaborar una rutina de mantenimiento y control de equipos e instrumentos.

Calibrar (o requerir dicha prestación) periódicamente los equipos e instrumentos que lo demanden.

Realizar aquellas tareas de reparación de equipos e instrumentos que no precisen de la intervención de un técnico especializado.

Realizar el requerimiento de mantenimiento o reparación externa de aquellos equipos e instrumentos que así lo requieran.

Efectuar las operaciones de limpieza especializada (química) del material volumétrico y de precisión.

Análisis cuali y cuantitativos inorgánicos, por vía seca, húmeda o en medios no acuosos; para ello será necesario que conozca el manejo de: material volumétrico (pipetas, buretas, matraces aforados, etc.), balanzas analíticas (comunes a 1/10 mg., de cadena, eléctricas, electrónicas, etc.), estufas para secado, muflas para calcinaciones.

Para ello deberá:

Identificar adecuadamente los métodos y las técnicas a emplear en cada análisis a efectuar y realizar las adecuaciones que resulten necesarias.

Pesar y/o medir y disponer las muestras a utilizar en el análisis

Seleccionar el material necesario y disponerlo para el análisis

Operar los elementos y materiales de laboratorio para proceder a los análisis.

Realizar y registrar las mediciones correspondientes y efectuar los cálculos respectivos.

Registrar y comunicar los resultados registrados.

Verificar el cumplimiento de los parámetros de ensayo y normas de seguridad.

Interpretar, analizar y aplicar normas de calidad vigentes.

Disponer adecuadamente los materiales y reactivos utilizados, así como también los residuos de la operación.

Análisis instrumentales basados en colorimetría, fotolorimetría, espectrofotometría, fotometría de llama, polarimetría, titulaciones potenciométricas, electroanálisis, cromatografía en columna, capa delgada o fase gaseosa, microscopía, tensiometría, refractometría, conductimetría, gasometría.

Para ello deberá:

Preparar los reactivos y las soluciones a emplear siguiendo las técnicas y metodologías seleccionadas.

Realizar las determinaciones y registrar los datos y mediciones obtenidas.

Aplicar los procedimientos de cálculo para transformar los datos en resultados.

Evaluar la pertinencia de dichos resultados y extraer conclusiones que permitan mejorar la precisión y exactitud de los mismos.

Registrar y comunicar los resultados de las determinaciones destacando aquellos aspectos de las mismas que sean de importancia para los demandantes de las mismas.

Disponer adecuadamente los equipos, materiales y reactivos, equipos e instrumentos y los residuos que se hubieran generando en el proceso.

Verificar el cumplimiento de las normas de calidad y seguridad durante la operación.

El aprendizaje de la operación y administración de laboratorios y plantas pilotos.

Para ello deberá:

Manejar adecuadamente las herramientas de gestión, incluyendo el uso de software informático de carácter general, en particular manejo de base de datos.

Asignar recursos humanos y materiales en el sector o sección a su cargo.

Programar, asegurar y verificar la disponibilidad de materias primas, insumos y servicios auxiliares.

Conocer e interpretar programas de producción

Verificar la situación inicial del equipamiento y realizar el seguimiento de su funcionamiento

Verificar los parámetros iniciales del proceso y controlar sus variaciones a lo largo del proceso.

Poner en marcha, controlar y detener equipos.

Regular y ajustar dispositivos e instrumental de la planta o el laboratorio.

Detectar y corregir desviaciones durante el proceso y sugerir modificaciones para la optimización de los mismos.

Regular y ajustar dispositivos e instrumental de planta

Determinar diferencias significativas sobre especificaciones de productos en proceso y finales según normas internas, nacionales e internacionales.

Controlar y operar la emisión y tratamiento de efluentes durante el proceso productivo

Evaluar los resultados del proceso y realizar las acciones correctivas para garantizar los niveles de calidad y productividad establecidas.

Proponer mejoras para minimizar el impacto ambiental de los procesos.

Registrar y emitir información referente al cumplimiento de los programas de producción y las novedades ocurridas en el proceso.

El entrenamiento en análisis industriales con uso de aparatos como polarímetro, refractómetro, butirómetro, viscosímetro, autoclaves para la determinación de puntos de inflamación, combustión, calorímetros y análogos.

Para ello deberá:

Manejar adecuadamente la bibliografía específica y los manuales de los distintos equipos e instrumentos.

Manejar adecuadamente los instrumentos y equipos de análisis y los distintos métodos de análisis instrumental.

Calcular la cantidad de muestra a medir y las diluciones adecuadas para las determinaciones.

Preparar las muestras para el ensayo de acuerdo a las técnicas respectivas.

preservando las condiciones de calidad, Evaluar la pertinencia de dichos resultados y extraer conclusiones que permitan mejorar la precisión y exactitud de los mismos.

Registrar y comunicar los resultados de las determinaciones destacando aquellos aspectos de las mismas que sean de importancia para los demandantes de las mismas.

Disponer adecuadamente los equipos, materiales y reactivos, equipos e instrumentos y los residuos que se hubieran generando en el proceso.

Verificar el cumplimiento de las normas de calidad higiene y seguridad buenas prácticas y preservación ambiental.

Dominio de las técnicas de muestreo, tanto de toma como de preparación de la muestra: molienda, trituración, tamizado, granulometría y operaciones conexas.

Para ello deberá:

Aplicar las técnicas de muestreo más apropiadas al material.

Manejar con solvencia los diferentes equipos involucrados en el proceso.

Identificar, registrar y disponer adecuadamente los muestras tomadas

Disponer las operaciones necesarias para puesta en funcionamiento, operación y limpieza de los equipos e instalaciones empleados.

Seleccionar, poner en régimen y utilizar según las técnicas adecuadas los equipos empleados.

Verificar el cumplimiento de las normas de calidad, seguridad e higiene y la normativa ambiental durante la operación de los procesos.

El conocimiento del seguimiento y del control de ensayos realizados en planta: calderas, reactores, pailas, centrífugas de cesto, centrífugas para líquidos, destiladores, filtros prensa, medidores de caudal (Venturi, pitot o rotámetros), aparatos de termometría (conos Seger, pirómetros, termopares, ópticos, etc.), medidores de presión de vacío, picnómetros, secadores (de aire caliente, vacío y spray), liofilizadores.

Para ello deberá:

Disponer la calibración de los equipos que lo requieran.

Adiestrar adecuadamente a los operarios u otro personal bajo su dirección sobre la operatoria y los riesgos y situaciones complejas que ocurran durante la operación de los mismos.

Manejar adecuadamente los equipos y aparatos empleados.

Poner en funcionamiento y llevar a condiciones de régimen dichos equipos.

Disponer adecuadamente los equipos, materiales y reactivos, equipos e instrumentos y los residuos que se hubieran generando en el proceso.

Verificar el cumplimiento de las normas de calidad higiene y seguridad buenas prácticas y preservación ambiental

En síntesis, dichas habilitaciones implican el dominio de las siguientes capacidades:

Interpretar técnicas de análisis, protocolos, documentación técnica, demandas de clientes o demandantes, resultados de análisis o ensayos.

Instalar equipos, dispositivos, instrumentos científicos, en laboratorios de ensayos y control de calidad, desarrollo e investigación. Realizar la puesta a punto de dichos equipos.

Operar: Equipos, instrumentos e instalaciones de acuerdo a los manuales de operación

Controlar: el funcionamiento de los equipos e instrumentos citados y mantener su desempeño de acuerdo a las normas e indicaciones de los fabricantes y las técnicas de análisis respectivas. Realizar mediciones y registrar las mismas en archivos o bases de datos correspondientes.

Mantener equipos e instalaciones, efectuando operaciones preventivas, los ajustes y correcciones que correspondan, reparando o enviando a reparación el instrumental que lo requiera. Verificar la correcta realización de las reparaciones efectuadas

Gestionar: Instrumentar las metodologías adecuadas para el funcionamiento de los laboratorios o ámbitos de trabajo correspondientes, proveer los insumos y recursos necesarios para el correcto desarrollo de las actividades, implementar y controlar el cumplimiento de normas de seguridad y procedimiento de gestión de la calidad y de los residuos., coordinar el desempeño del personal a cargo, llevar registros de datos y protocolos de análisis, planificar la ejecución de las actividades a su cargo, interactuar con personal de otras áreas de la empresa o Institución en donde se desempeña. Realizar una adecuada gestión de recursos humanos, estableciendo programas de capacitación permanente, mejora continua y evaluación y calificación.

Emprender: generar o implementar propuestas de emprendimientos para el desarrollo en actividades innovadoras, que propendan a la creación de empleos sobre la base de actividades de creciente tecnificación

3. En relación con la Trayectoria Formativa:

3.1. Formación de fundamento científico-tecnológica

Las áreas relacionadas con la formación científico-tecnológica son: matemáticas, física, estadística, sistemas de representación y herramientas informáticas, química general e inorgánica, fisicoquímica, termodinámica, electrónica y electrotecnia, operaciones unitarias, química analítica cualitativa, química analítica cuantitativa, química orgánica, microbiología industrial y bromatología, tratamiento de los minerales, proyecto de bienes y servicios, organización del laboratorio, herramientas para el trabajo seguro y formación en los ámbitos de trabajo.

Del conjunto de contenidos de las áreas temáticas mencionadas son de particular interés los que se describen a continuación.

Provenientes del campo de la matemática Números y Funciones. Números complejos. Forma binómica y trigonométrica, representación geométrica. Funciones. Funciones trigonométricas. Límite y continuidad. Derivada. Integral. Ecuaciones e inecuaciones. Funciones polinómicas en una variable. Vectores. Operaciones. Curvas planas. Ecuaciones de la recta

y el plano. Ecuaciones de la circunferencia, la elipse, la parábola y la hipérbola. Probabilidad y estadística. Elementos matemáticos de análisis. Modelos matemáticos de sistemas físicos.

Provenientes de la Química General e Inorgánica: Elementos químicos más importantes de la Tabla Periódica. Propiedades de los distintos grupos de elementos. Funciones inorgánicas, nomenclatura y formuleo. Disociación iónica de los compuestos inorgánicos. Reacciones y ecuaciones químicas. Reacciones de neutralización y rédox. Estructura atómica, orbitales atómicos. Enlaces y Uniones Químicas. Electroquímica. Pilas. Electrólisis. Complejos. Termoquímica: Energía asociada a las reacciones químicas. Ley de Hess. Soluciones diluídas. Propiedades coligativas. Sistemas coloidales: Cinética química.

Provenientes de la Química Orgánica: La química del carbono. Hidrocarburos Alifáticos y Aromáticos. Funciones orgánicas oxigenadas y nitrogenadas. Análisis inmediato: aislamiento y purificación de sustancias orgánicas. Análisis elemental cualitativo y cuantitativo. Lípidos. Ácidos grasos. Ceras, Fosfolípidos. Glúcidos. Esteroides. Colesterol. Proteínas. Aminoácidos. Nucleótidos. Hormonas y vitaminas.

Provenientes del campo de la física Medición y error. Sistemas de unidades de medición. Fuerzas y movimientos. Leyes de Newton. Energía mecánica. Conservación y no conservación. Potencia y Trabajo mecánico. Energía eléctrica. Producción, transporte y transformación. Energía térmica. Electrotécnica: intensidad de corriente y tensión. Ley de Ohm. Leyes de Kirchoff. Efecto Joule. Resolución de circuitos en CC y CA. Magnetismo y electromagnetismo. Teoría de los semiconductores, análisis de circuitos. Principios de automatización.. Componentes de los circuitos electrónicos. Niveles de organización en circuitos funcionales. Circuitos analógicos funcionales básicos. Diagramas en bloques de equipos electrónicos. Circuitos combinacionales y secuenciales básicos. Fuentes de energía convencionales. Petróleo y gas. Generación de energía, energías alternativas. Usos de la energía. Redes de distribución. Energía y potencia. Rendimiento de las transformaciones. Uso racional de la energía. Costos e impacto ambiental de la generación y el uso de la energía en sus diferentes formas. Termodinámica. Ecuación de estado de los gases. Primer principio

de la termodinámica. Capacidad calorífica. Calor específico. Energía interna de un gas. Entalpía. Ciclo de Carnot. Transformaciones. Entalpía del vapor de agua. Ciclo de Rankine. Segundo principio de la termodinámica.. Combustión. Mecánica: Momento estático de un sistema de fuerzas. Momento de inercia. Estado de sollicitaciones simples. Estado de sollicitaciones compuestas. Rozamientos. Elementos de calculo para transmisiones hidráulicas: flujo de los fluidos, viscosidad, coeficientes, régimen laminar y turbulento, experiencias. Numero de Reynolds. Teorema de Bernoulli. Cinemática.

Provenientes de la estadística: Datos estadísticos: recolección, clasificación, análisis e interpretación, frecuencia, medidas de posición y dispersión. Parámetros estadísticos y estimadores, correlación entre variables. Distribuciones de variable continua: La distribución normal en el estudio de distribuciones de poblaciones de datos.

Provenientes de los sistemas de representación y las herramientas informáticas: los elementos informáticos y sus aplicaciones en los procesos industriales, la normalización. Normas IRAM para procesos industriales y maquinarias usadas en procesos, croquizado y despiece en las industrias de procesos, sistemas de representación gráfica, representación de símbolos y diagramas de flujo en la industria química, dibujo técnico asistido por computadora, representación gráfica asistida por computadora de diagramas. Esquemas y símbolos según normas IRAM para industrias químicas de importancia.

Provenientes de la termodinámica y la fisicoquímica: Primer principio de la termodinámica: Ecuaciones térmicas de estado, Ecuación energética de estado. Procesos termodinámicos fundamentales. Segundo principio: procesos reversibles y entropía, procesos irreversibles. Potenciales termodinámicos y equilibrio. Tercer Principio. Transferencia de energía en forma de calor; Ciclo de Carnot, máquinas térmicas y frigoríficas, Máquinas de combustión interna y externa; ciclos térmicos y frigoríficos; Cambios de fases en sustancias puras y en sistemas multicomponentes.; Equilibrios de fases, presión de vapor y temperaturas de cambios de fases, sistemas binarios, leyes de Raoult y Henry, fenómenos de superficie, adsorción en

sólidos. Celdas electroquímicas, Ecuación de Nernst, Corrosión, tratamientos de superficie.

Provenientes de la electrotecnia y electrónica industrial: Fundamentos Físicos, Circuitos simples, Corriente alterna, Máquinas eléctricas. Medición de parámetros no eléctricos. Graficación, Registración. Control. Instalación eléctrica para ambientes inflamables, Accidentología de origen eléctrico.

Provenientes de las operaciones unitarias: Transporte de fluidos, manejo de sólidos a granel y embalados. Mezclado de materiales. Reducción y aumento de tamaño, Sedimentación y filtración, Centrifugación, Difusión en líquidos, gases y sistemas intersticiales. Operaciones gas líquido, vapor-líquido, líquido-líquido, sólido-líquido y sólido-líquido. Calor, generación, transporte e intercambio. Vapor de agua y calderas. Evaporación. Instrumentos de medición, sensores y controladores., fluidización, humidificación. Resistencia química de los materiales

Provenientes de la Química Analítica Cualitativa: Soluciones. Concentración de soluciones: expresiones físicas y químicas de la concentración. Solubilidad. Solvatación de iones. Equilibrio químico en sistemas homogéneos y heterogéneos. Ley de acción de masas. Principio de Le Chatelier. Distintas teorías de ácidos y bases. pH. Soluciones buffer. Constante del producto de solubilidad. Equilibrio de complejos. Análisis químico cualitativo. Reacciones de aniones y cationes. Técnicas de identificación de iones.

Provenientes de la Química Analítica Cuantitativa: Error, Muestreo, preparación y disposición de muestras, muestras sólidas, líquidas y gaseosas. Disgregación ácida de muestras sólidas, Gravimetría, Operaciones unitarias del análisis gravimétrico, determinaciones gravimétricas en muestras de interés; Análisis Volumétrico, calibración de materiales, volumetrías: ácido base, redox, por complejometría, por precipitación Análisis electroquímicos: Potenciometría, Conductimetría, Análisis espectrofotométricos: radiación electromagnética, espectrometría de absorción y emisión, espectrofotómetros, Ley de Lambert y Beer, y espectrofotometría Ultravioleta y Visible. Espectrometría de emisión; determinaciones en muestras de interés; Análisis cromatográfico,

Cromatografía en líquidos, HPLC, cromatografías de gases, cromatografía de intercambio catiónico. Gasometría.

Provenientes de la organización del laboratorio: Normas de seguridad en el laboratorio y uso de materiales de seguridad; manejo de nombres, características y usos de materiales, instrumentos y equipos de laboratorio; construcción de aparatos de laboratorio, uso de accesorios; ensayo y manipulación de materiales y reactivos: propiedades, rótulos y precauciones; Sistemas materiales, estados de agregación; cambios de estado, determinación de propiedades intensivas, separación de fases, operaciones sencillas de laboratorio; soluciones, solubilidad, preparación de soluciones, determinación de viscosidad y densidad; armado de equipos para producir gases, realizar separaciones, etc. Conocimiento, uso limpieza y calibración de material volumétrico, conocimiento y uso de balanzas granatarias y de precisión.

Provenientes del estudio y tratamiento de los minerales: Geología general, nociones de geofísica, Mineralogía, Ciclo Geológico; métodos de análisis geofísicos, Ondas sísmicas, Sismología, Magnetometría y sus aplicaciones, Mineralogía y suelo, meteorización; Suelos: distintos tipos; Minerales y productos obtenidos de su tratamiento; Aceros sus aplicaciones; Ferroaleaciones y sus aplicaciones Aluminio y Zinc y sus aplicaciones.

Provenientes del área de Proyecto de Bienes y Servicios: Principios de comercialización, investigación de mercados, Análisis competitivo de la empresa, Canales de distribución, Formulación de proyectos, Selección de alternativas, Ingeniería del proyecto, Evaluación del proyecto, , Análisis financiero del emprendimiento , análisis del financiamiento. Organización de la empresa.

Provenientes de la formación en ambientes de trabajo, este espacio consta de ejes formativos diferenciados: El espacio de la pasantía, desarrollado en establecimientos que realizan una actividad correspondiente al campo ocupacional del área profesional y el espacio de reflexión que se desarrolla en el establecimiento educativo junto con los docentes y los demás alumnos. Los conceptos centrales son:

Ámbito de aplicación de la pasantía, información sobre y caracterización de la Institución, información técnica, información sobre estudio de mercado,

información técnica de productos y servicios, plan de calidad; Relaciones en el entorno de trabajo, dependencia, equipo del que forma parte, metas, objetivos, funciones, actividades y tareas. Repercusión de la actividad personal en el entorno de trabajo. Comunicación intra y extragrupal; Control de calidad, leyes y reglamentaciones que corresponde aplicar en el proceso productivo y/o de servicios, gestión de documentación específica del ámbito laboral, aplicaciones de instrucciones de calidad en el proceso de elaboración de un producto o diseño de un servicio, Detección de desviaciones de calidad.

Provenientes del campo de la tecnología. Transformaciones de los materiales: transformaciones de forma. Máquinas y herramientas utilizadas para la transformación de forma. Transformaciones físicas y químicas de sustancia. Equipos usados en las operaciones unitarias. Integración de componentes, montaje.

Proceso productivo: Noción de proceso, etapas, operaciones unitarias. Flujo de materiales, energía e información. Almacenamiento y transporte. Control de proceso y de calidad. La contaminación ambiental. Tratamiento de efluentes y otros residuos. Calidad de producto y de proceso. Seguridad e higiene. Necesidad de la normalización. Control de gestión e importancia de la información. Estudio de las tendencias a largo plazo. Procedimientos generales de control de gestión. Control de gestión de las actividades comercial, técnica, económica, de personal. Control de la situación financiera. Los criterios de administración: eficiencia, eficacia. Los procesos administrativos: toma de decisiones, planeamiento y ejecución. La administración de la producción. La administración de los recursos humanos. Control de "stock". La distribución y el transporte. Teoría de sistemas. Etapas de un proyecto: metodología y planificación. Anteproyecto, decisión, desarrollo y representación. El proyecto electrónico. Computadoras. Implementación de procedimientos de control en lenguajes de alto nivel. Niveles de organización en circuitos funcionales. Circuitos analógicos funcionales básicos. Diagramas en bloques de equipos electrónicos. Circuitos combinacionales y secuenciales básicos.

Provenientes del campo de la Economía y el marco jurídico. Macroeconomía y Microeconomía. La empresa y los factores económicos.

La economía de las empresas. La retribución de los factores productivos. Rentabilidad y tasa de retorno. Cálculo de costos. Relación jurídica. Contratos comerciales. Empresa. Asociaciones de empresas. Sociedades comerciales. Leyes de protección ambiental vinculadas con los procesos productivos. Leyes relacionadas con la salud y la seguridad industrial. Leyes laborales. Contratos de trabajo. Propiedad intelectual, marcas y patentes.

3.2. Formación técnica específica

Las áreas de la formación técnica específica que están relacionadas con la formación del técnico químico son: los procesos químicos, la microbiología industrial y la bromatología, la química industrial orgánica e inorgánica, la química ambiental, la gestión de proyectos y la de higiene y seguridad industrial.

Aspectos formativos

A los fines de la homologación y con referencia al perfil profesional se considerarán los siguientes aspectos de la trayectoria formativa del técnico:

Aspectos referidos a los procesos químicos.

Balances de materia y energía (en operaciones y procesos básicos). Ciclo de la materia. Cambios de estado. Temperatura y equilibrio, Energía libre y equilibrio. Equilibrio químico. Principio de Le Chatelier, Sistemas homogéneos y heterogéneos. Cinética de las reacciones químicas, Orden de reacción, efecto de la temperatura, teorías, sobre velocidad de reacción. Catalizadores.

Reactores químicos distintas clasificaciones: geometría, según operaciones, número de fases, Velocidad de reacción. Criterios para el diseño de reactores operados en forma continua, discontinua y Batch.

Aspectos referidos a Microbiología industrial y Bromatología.

Clasificación de microorganismos. Microscopia. Esterilización. Manejo de estufa de cultivo. Hongos: mohos, citología, nutrición, reproducción, morfología y clasificación. Géneros de interés industrial. Enzimas: constitución química y mecanismo de reacción. Levaduras, bacterias. Bromatología: Fundamento de la conservación de los alimentos. Legislación del Código Alimentario Argentino Composición, toma de muestras y análisis físicos, químicos y biológicos de productos alimenticios.

Aspectos referidos la Química Ambiental.

Naturaleza y alcance de los problemas ambientales; Concepto de ciclos materiales y energéticos, Ecología, sistemas naturales; perturbaciones ambientales de origen antropogénico; agua, recursos hidráulicos, abastecimiento de agua potable, potabilización, contaminación del agua, efluentes líquidos industriales y urbanos, métodos de tratamiento, procesos aeróbicos y anaeróbicos, procesos físicos; Aire, contaminación y tratamiento; Residuos sólidos: industriales, urbanos y peligrosos (nucleares, químicos y hospitalarios).

Aspectos referidos a la Química Inorgánica Industrial.

Plantas industriales: diagramas de bloques, etapas, diagramas de flujos, operaciones y procesos, materias primas, productos intermedios y productos finales. Control de calidad, normas de calidad; Aguas: Usos, provisión, purificación, potabilización. Aguas residuales industriales, efluentes, tratamientos; Gases industriales, ácidos inorgánicos y álcalis, Soda solvay, Metalurgia Productos del Silicio y calcáreos, Vidrios, Azufre, Impacto Ambiental..

Aspectos referidos a Química industrial Orgánica.

Industrias fermentativas: obtención de vino, cerveza, sidra, champagne y subproductos, vinagre, ácido tartárico, alcoholes; Industrias de aceites y grasas, jabones y detergentes; Industrias de productos frutihortícolas; Industrias de productos cárnicos; Industrias lácteas; Curtiembres; Envasado alimentario; Control de alimentos; Esterilización de alimentos.

Aspectos referidos al área de gestión productiva.

Procedimientos de gestión de producción, aplicación; La producción y tipos de decisión: localización, proceso, inventario, trabajo, calidad. Ciclo de producción del nuevo producto, métodos y técnicas de organización de la producción, Técnicas modernas de gestión; Compras, análisis de mercado, Calificación de proveedores; Ventas, mercadeo, estrategias de mercado, marketing estratégico, determinación de la demanda, precios, la organización por franquicia; La estructura organizacional, Niveles jerárquicos,; Las funciones financieras, análisis financiero, Los informes contables, La gestión de recursos humanos: la selección y el reclutamiento de personal, Incentivos salariales y no salariales, criterios y métodos de evaluación de desempeño, Políticas de recursos humanos, Relaciones laborales y acción sindical en la empresa.

Aspectos referidos al área de higiene y seguridad en el trabajo

Análisis de riesgos del trabajo e higiene en el trabajo, riesgos industriales, accidentes y enfermedades del trabajo; Materiales explosivos, inflamable, combustible, tóxico, corrosivo, cáustico y radioactivo; Fuego, punto de inflamabilidad, punto de ignición, clases de fuego, intoxicaciones aguda y graves; Máquinas y equipos, instalaciones; Riesgos eléctricos, Carga térmica, Construcciones industriales, Recursos humanos de la empresa, Derecho y seguridad, Control de la legalidad, Leyes de riesgos del trabajo, Derechos y obligaciones de las A.R.T., Obligaciones y derechos de los trabajadores.

3.3. Prácticas profesionalizantes

Tienen carácter de integradoras de la Formación Técnico Profesional y permiten la puesta en juego de las capacidades en situaciones reales de trabajo o muy próximas a ellas, garantizando al futuro profesional un piso mínimo de autonomía, responsabilidad y calidad en su actuación en los procesos socio-productivos.

Asimismo permiten al estudiante reconocer en distintos puestos trabajo, las relaciones jerárquicas y funcionales que se establecen con sus pares y superiores, los procesos de gestión involucrados y la incorporación de hábitos y costumbres de trabajo individual y en equipo.

Permiten aproximar a los cambios tecnológicos, de organización y de gestión del trabajo y favorecen la organización de proyectos y el desarrollo de prácticas productivas con criterios de responsabilidad social en la formación técnico profesional, generando capacidades emprendedoras y solidarias en los alumnos, en consonancia con el desarrollo curricular de la propuesta educativa. Estos contenidos pueden asumir diferentes formatos que aseguren la aproximación efectiva a situaciones reales de trabajo tales como proyectos productivos; microemprendimientos; actividades de apoyo demandadas por la comunidad; diseño de proyectos para la región; pasantías; alternancias; talleres; etc

Técnico Químico con orientación bromatológica

Formación General Básica: Matemática, Lengua Castellana, Inglés, Formación Ética y Humanidades, Formación Artística y Cultural, Educación Física, Biología, Física, Historia, Geografía, Psicología, y Filosofía, Contabilidad aplicada.

✓Formación Orientada:

- Cuarto año: Legislación sanitaria y laboral. Laboratorio I. Maquinarias.
- Quinto año: Laboratorio II. Organización y Métodos. Química Orgánica.
- Sexto año: Laboratorio III. Química biológica..

✓Formación Especializada:

- Cuarto año: Química analítica I. Microbiología.
- Quinto año: Química analítica II. Procesos Industriales de los alimentos I. Tecnología Alimentaria I.
- Sexto año: Química analítica III. Procesos Industriales de los alimentos II. Tecnología alimentaria II.

✓Práctica Especializada:

- Cuarto año: Práctica en laboratorio físico químico. Preparación de reactivos.
- Quinto año: Práctica laboratorio microbiológico de los alimentos.
- Sexto año: Práctica de Laboratorio Bromatológico y Control de Calidad. Informática Aplicada.

SECTORES DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA QUE CONSTITUYEN ÁREAS DE DESEMPEÑO DE LOS TÉCNICOS QUÍMICOS CON ORIENTACIÓN BROMATOLÓGICA.

- Elaboración de productos alimenticios y bebidas.
- Fabricación de aditivos y conservantes alimentarios
- Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario
- Venta de instrumentos de medición, verificación y ensayos.
- Captación, depuración y distribución de agua.
- Investigación y desarrollo en el campo de las ciencias de la ingeniería y tecnología.
- Investigación y desarrollo en el campo de las ciencias agropecuarias

- Investigación y desarrollo en el campo de las ciencias exactas y naturales.
- Ensayos y análisis técnicos bromatológicos.
- Ensayos y análisis clínicos
- Servicios de depuración de aguas residuales, alcantarillado y cloacas
- Servicios de saneamiento de instalaciones y ambientales

Conclusión:

Por todo lo expuesto, la creación de una escuela agropecuaria en la Ciudad de Buenos Aires es de absoluta relevancia dentro del sistema educativo, con la implicancia laboral que la misma supone.

Dicha escuela estaría además a tono con las políticas educativas actuales, pues posibilita la obtención de un título intermedio con salida laboral.

Por otra parte, pudo comprobarse en los hechos la importancia de dicho proyecto a nivel social, pues conocido el mismo a través de los medios de comunicación fueron incesantes las consultas en la Facultad de Ciencias Veterinarias UBA sobre la creación de una institución de esas características.

El interés presentado tanto por padres de futuros estudiantes, como por docentes para formar parte del plantel académico, es consecuencia de que dicha escuela se presenta con características mas que interesantes, pues dependería de la Universidad de Buenos Aires (con el prestigio que ello supone), en consecuencia pública y gratuita permitiendo el ingreso directo a las Facultades de Veterinarias y Agronomía.

Además también da cuenta de la importancia de dicho proyecto, la celeridad con que el mismo fue aprobado por los distintos Consejos, y el aval brindado por el Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología quien aportará los lineamientos curriculares para el funcionamiento del establecimiento educacional.

BIBLIOGRAFÍA

de Ibarrola, M. Formación escolar para el trabajo: posibilidades y límites. Experiencias y enseñanzas del caso mexicano, Montevideo: Cinterfor, 2006

LOS EJES CENTRALES DEL DESARROLLO LOCAL EN ARGENTINA.

Daniel Arroyo

EL DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL COMO HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO.

Gustavo Angeleri, de Observatorio Social, Mejores Prácticas.

CAMBIO ESTRUCTURAL, GLOBALIZACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL

Francisco Alburquerque Llorens

SISTEMA DE INDICADORES REGIONALES (SIR) MANUAL DE DIAGNÓSTICO ECONÓMICO MUNICIPAL

Federico Morales Barragán

ECONOMÍA SOLIDARIA

José Luis Coraggio

LOS JÓVENES Y EL EMPLEO. METODOLOGÍAS PARA ANIMACIÓN SOCIOLABORAL

P. Maya Álvarez y J. J. Caballero Trigo

LA EXPERIENCIA ALEMANA DE DESCENTRALIZACIÓN

Anke Fuchs

Documentos del Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología de la República Argentina.

CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO. Ley 18.284 18/07/69 **Código Alimentario Argentino** · Decreto 2126/71- Reglamentario de la Ley 18.284 ...

Digesto Municipal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

VITAMINAS Y MINERALES EN NUTRICION.- M.L.P.M. de Portela.- López Libreros Editores, S.R.L.- 1993.- I.S.S.N.: 950-505-196-4

CONOCIMIENTOS ACTUALES SOBRE NUTRICION, sexta ed.- Traducción de la edición inglesa, Myrtle L. Brown, ed.-OPS/OMS, INTERNATIONAL LIFE SCIENCES INSTITUTTE.- NUTRITION FOUNDATION, Washington D.C., 1991.