



EDUCACIÓN PERMANENTE
Universidad de la República



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS CLÁSICAS DE GESTIÓN DE CALIDAD EN EDUCACIÓN CONTINUA

Q.F. Alicia Calzolari

SERIE EXPERIENCIAS DESTACADAS EN
EDUCACIÓN PERMANENTE

2018_2

ISBN 978-9974-0-1622-4



Aplicación de herramientas clásicas de Gestión de Calidad en Educación Continua.

1. INTRODUCCIÓN

Para extender y fortalecer la Mejora Continua en la “Unidad de Educación Permanente” (UNEP) de la Facultad de Química (FQ) de la Universidad de la República de Uruguay (UdelaR) se emplearon herramientas clásicas de “Gestión de Calidad” que han demostrado su eficacia en distintas ramas de las actividades Empresarial y Educativa.

La experiencia permitió identificar “oportunidades de mejora” e implementar las acciones de seguimiento correspondientes,

La experiencia realizada es considerada una muy buena práctica de trabajo en consideración a los resultados obtenidos.

Además, su ejecución implicó un uso mínimo de recursos disponibles, se aplicó fácilmente la metodología de trabajo, se logró una comprensión rápida de los participantes y gran empatía por parte de los actores involucrados.

En resumen, se consiguió un excelente cumplimiento de los objetivos propios establecidos por el Consejo de Facultad de Química (CFQ) para la función de “Educación Permanente” (EP) de la FQ.

La divulgación de esta experiencia puede servir como ejemplo para su aplicación en múltiples áreas de la actividad docente y no docente de la UdelaR

1.1 Objetivos

1.1.1 Como establece la Universidad de la República (2018), se entiende por Educación Permanente: “las actividades que ésta organiza con la finalidad de lograr un proceso de formación continua que permita enfrentar los cambios en las prácticas profesionales, en la producción, en el mundo del trabajo y en la sociedad en general, con el propósito de incorporar los avances registrados en cada disciplina y en la interacción de las mismas”.

1.1.2 A su vez, en el marco del Plan Estratégico de FQ, la definición estratégica sustentada por el Decanato a partir de enero de 2015 fue darle nuevo impulso al “Programa de Educación Permanente” (PEP).

El objetivo establecido en forma amplia fue: “Revitalizar el Programa de Educación Permanente”

1.1.3 La UNEP a su vez ha planteado “Objetivos específicos” que incluyen áreas particulares de acción:

- Conocer en forma exhaustiva:
 - Las necesidades de los egresados de las distintas carreras que ofrece la FQ,
 - El detalle de las organizaciones en que actúan los dichos profesionales y,
 - La existencia y necesidades de otros grupos de interés, en términos de formación y capacitación.

- Determinar la mejor forma de difundir las actividades de Educación Continua de la UNEP
- Incentivar la participación de los docentes de FQ en las actividades de Educación Continua

Los anteriores objetivos reúnen dos cualidades: están alineados con el Objetivo General de la organización, y sirvieron de guía para el proceso realizado que se describe en el presente trabajo.

1.1.4 Objetivo principal de la presente experiencia.

“Mostrar metodologías de Gestión de Calidad, que han demostrado su eficacia en el ámbito empresarial y educativo, aplicadas a la gestión de la Unidad de Educación Permanente de la Facultad de Química para optimizar el cumplimiento del “*Objetivo General de Educación Permanente*” establecido por el Consejo Directivo Central de la Universidad de la República (CDC)

1.2 Destinatarios

Los destinatarios finales de la experiencia resultan ser los propios asistentes al sistema de educación permanente.

1.3 Actores involucrados

Los actores principales identificados son:

- Funcionarios docentes
- Funcionarios administrativos
- Docentes invitados
- Autoridades de FQ
- Autoridades de UdelaR
- Organizaciones institucionales de apoyo

1.4 Análisis institucional dentro de la UdelaR. Donde se enmarca esta experiencia.

El “Programa de Educación Permanente” (PEP), cuyo objetivo es llevar a cabo en términos prácticos la **Educación Permanente** en la UdelaR, se inició a su vez en la FQ en el año 2004 y se ha mantenido en forma ininterrumpida hasta la fecha como responsable de la educación permanente en su ámbito.

1.4.1 Estructura universitaria

La UNEP ha sido la encargada de cumplir ese programa en FQ. Dicha unidad, ha mantenido una estructura simple a partir de los recursos asignados y sumando los recursos propios generados en su actividad, contando actualmente para la realización de las tareas indicadas con un Asistente Académico como responsable general, y dos funcionarios administrativos,.

1.4.2 Marco global

En este momento de la evolución mundial, es evidente que la formación continua a lo largo de toda la vida profesional es imprescindible para lograr un desempeño adecuado en cualquier actividad. Más aún, en las carreras de Ciencias mantenerse al día en las distintas disciplinas es particularmente desafiante por la complejidad de los temas tratados, la rapidez de cambio del conocimiento, y la necesidad de su aplicación inmediata.

1.5 Contextualización para Lectores Extranjeros y/o ajenos a la organización

A) Los términos “Educación Permanente y Educación Continua son utilizados en distintos medios educativos, dependiendo de la definición que las organizaciones han adoptado y pueden tener alcances similares. A nivel internacional es muy utilizada la terminología “Educación Continua”, que aquí se describe

La organización “Red de educación continua de Latinoamérica y Europa” (RECLA) es una organización sin ánimo de lucro, legalmente constituida en Colombia desde el año 1997, cuyos objetivos son (RECLA, 2018):

- Generar espacios de debate y reflexión en torno a las tendencias, proyecciones, futuro de la educación continua
- Fortalecer los procesos de las unidades de educación continua (EC) de sus asociados
- Promover el diseño y desarrollo de programas de cooperación
- Permear la agenda pública de educación superior de los países involucrados en el tema EC

Esta organización define la Educación Continua en los siguientes términos (RECLA, 1997):

“Entendemos y definimos la educación continua así:

Es una modalidad educativa complementaria del sistema formal, dirigida a toda persona, que en cualquier momento de la vida decide acceder a opciones flexibles y actualizadas de capacitación, actualización, especialización o perfeccionamiento en diferentes áreas del conocimiento que contribuyan en el desarrollo de sus capacidades, a su formación integral como persona o para responder a las exigencias competitivas del mercado laboral.”

B) Diagrama de Ishikawa. Otras denominaciones.

Las herramientas de gestión de calidad adquieren diversos nombres según los países donde se utilizan y las organizaciones propietarias que los han desarrollado. Para el caso, el “Diagrama de Ishikawa” es conocido también como: “Diagrama Causa-efecto”, “Diagrama de espina de pescado”, etc.

2 DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

La Educación Permanente en la FQ juega un importante papel para colaborar con la puesta al día del egresado. Pero también incluye a estudiantes de grado según sus requisitos curriculares y la normativa establecida por la “Comisión Sectorial de Educación Permanente” (2018), y a todos los interesados en las actividades que cumplan las formalidades pertinentes.

Para poder ofrecer cursos adecuados que cubran las necesidades expuestas, resulta muy importante determinar a priori:

- los nuevos conocimientos que se van desarrollando en las áreas básicas
- el estado del arte de las tecnologías,
- las necesidades específicas de los egresados.

Cuando iniciamos la renovación de la gestión de la Unidad en enero de 2015, decidimos aplicar herramientas de gestión de calidad en el marco del PEP como método para detectar oportunidades de mejora y realizar las tareas necesarias para alcanzar los resultados deseados.

Como se verá en la sección Metodología, mediante esas herramientas se detectaron importantes oportunidades de mejora en la gestión de la UNEP.

El proceso incluye la identificación de las causas de las dificultades observadas, la ejecución de acciones previstas, y la evaluación de los resultados.

Como se observa en la sección RESULTADOS, la eficacia del análisis y la posterior implementación de medidas han quedado validadas por los resultados obtenidos (alcanzándose los objetivos específicos propuestos inicialmente).

2.1 Recursos metodológicos utilizados

Parece intuitivo que para alcanzar el objetivo inicial determinado por el Decanato de la FQ era necesario simplemente aumentar el número de egresados que asistían a los cursos de la Unidad.

Sin embargo, el uso de buenas prácticas de gestión recomienda realizar un estudio más exhaustivo para confirmar que los supuestos iniciales permiten alcanzar los objetivos y las actividades se alinean con las propuestas estratégicas.

Como metodología de trabajo se realizaron entonces:

A un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)

B. una Recopilación de Datos

C. un Diagrama de Ishikawa

2.1.1 Análisis FODA de la situación de la Unidad de Educación Permanente

Se presenta a continuación un resumen agrupado de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas encontradas.

➤ **Fortalezas identificadas**

- Larga trayectoria de Educación Permanente en FQ
- Interés del Decanato por el cambio y la mejora, apoyo significativo
- Existencia de recursos materiales y humanos compatibles con la obtención del objetivo general de la UEP

➤ **Oportunidades**

- Mejorar alcance del nivel educativo de la FQ
- Aumentar visibilidad de las actividades realizadas
- Ser factor coadyuvante en la cultura y el progreso (individual y de las organizaciones intervinientes)

➤ **Debilidades**

- Sistema organizativo sin alcanzar su total potencial
- Desigual motivación de las partes interesadas en el proceso
- Recursos existentes no utilizados /subutilizados

➤ **Amenazas**

- Ofertas similares de otros centros académicos
- Peligro de alcanzar un nivel de saturación del público objetivo (efecto techo)
- Una siempre presente necesidad de mostrar en corto plazo las mejoras implementadas

2.2.2 Recopilación de datos para facilitar el análisis y la toma de decisiones.

Como tarea previa al diagnóstico y el trabajo posterior se realizaron actividades de recolección de datos pertinentes para la toma de decisiones. La secuencia de operaciones fue:

- se revisaron datos de los resultados de cursos de EP en años anteriores ,
- se realizaron entrevistas personalizadas a los docentes de FQ para conocer su opinión y recoger su experiencia.
- se realizaron reuniones de los equipos docente de FQ, y administrativo de la UNEP.

- se realizaron entrevistas a referentes en distintos campos de actividad en los que se desempeñan los egresados de FQ.

Como importante elemento auxiliar se utilizó la información cruzada ya disponible, por ejemplo, el informe de la Autoevaluación realizada en FQ en el marco de la futura acreditación a nivel Mercosur de la carrera de Químico Farmacéutico, documento que ya incluía entrevistas a los estudiantes y egresados.

El análisis inicial de los insumos obtenidos mediante las actividades enumeradas anteriormente permitió la detección de las oportunidades de mejora que se describen en la Tabla 1 del Anexo.

La tabla anterior fue útil para obtener una visión inicial del estado del sistema, pero en nuestro caso se prefirió, además, utilizar una de las herramientas básicas de la gestión de calidad: el “Diagrama de Ishikawa”. Éste permite reagrupar y diferenciar las oportunidades de mejora encontradas, para luego realizar la implementación de medidas correctivas, y finalmente eliminar las causas de las no conformidades detectadas.

2.2.3 Diagrama de Ishikawa

2.2.3.1 Introducción

Para investigar las causas se utilizó el Diagrama de Ishikawa también conocido como Diagrama de Espina de Pez o Diagrama de causas y efectos.

Para crear este diagrama, el EFECTO se escribe en la elipse a continuación de la cabeza de una flecha, y las CAUSAS POTENCIALES de dicho efecto se van agregando en las ramas de los distintos grupos de causas estudiadas hasta completar el diagrama.

En general para agrupar las causas se usa una serie de categorías principales que se titulan: Métodos de trabajo, Materiales, Máquinas (equipos), Mano de obra (recursos humanos) y Medio Ambiente, aunque los títulos varían según el caso a resolver.

A modo de ejemplo presentamos uno de los Diagramas utilizados, el correspondiente al estudio del efecto “Bajo número de participantes”.

2.2.3.2. Secuencia de trabajo:

Mediante una tormenta de ideas (Mecanismo de la tormenta de ideas: se reúnen los participantes de la práctica en una mesa de trabajo, y libremente expresan las causas (ideas) que entienden pertinentes. La interacción entre los participantes permite obtener nuevas ideas al escuchar lo propuesto y refinar las ideas en conjunto. No debe suprimirse ninguna idea presentada en esta etapa, para enriquecer las propuestas posteriores.

Finalmente, se prepara un listado de las distintas causas potenciales o activas que se supone intervienen en el EFECTO bajo estudio, y se van incorporando a las 5 categorías de causas preestablecidas.

El diagrama terminado aplicable a este caso en particular se muestra en la siguiente figura:

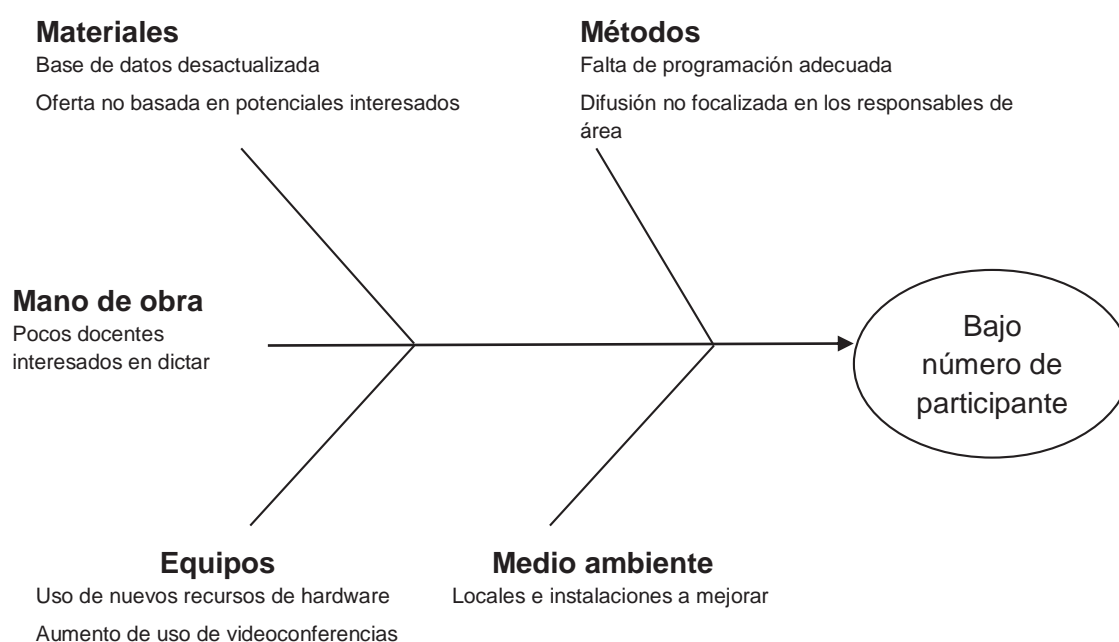


Figura 1. Ejemplo de uno de los Diagramas de Ishikawa utilizados en la experiencia.

2.2.3.3 Valoración

La etapa posterior a la creación del Diagrama es proceder a la valoración de las causas identificadas. En este caso en particular no fue necesario utilizar otras herramientas de valoración posterior, ya que por la propia naturaleza de las causas encontradas, se observó la necesidad de implementar correcciones a las mismas en forma conjunta (sin necesidad de realizar una categorización posterior).

Esto fue posible gracias a la existencia de recursos y capacidades en nuestra organización, suficientes para una solución concurrente.

En la Tabla 2 se muestra la forma de trabajo utilizado para un único elemento de cada uno de los grupos. Se trabajó en forma similar para el resto de los elementos encontrados.

2.2.3.4 Implementación (se presenta un resumen de algunos de los elementos encontrados)

En base al diagnóstico realizado con el Diagrama de Ishikawa se definieron las siguientes acciones mostradas en la Tabla 3.

2.2 Recursos humanos utilizados

- Personal de la UNEP
- Docentes de FQ
- Personal de la UCEP
- Personal administrativo y auxiliar de FQ
- Personal de dirección de la UdelaR
- Personal de la UCEP

3 RESULTADOS

El siguiente es un resumen de los resultados de gestión que avalan el proceso de transformación y mejora, descrito en las secciones anteriores.

3.1 Criterios de evaluación de los resultados obtenidos

Los resultados de la experiencia se analizaron desde un punto de cuantitativo y cualitativo

Se expresan los resultados en forma de:

- un Análisis cuantitativo de la mejora en los indicadores simples,
- un Análisis semicuantitativo de encuestas de satisfacción (debido a la profusión de datos) que se presentan en las secciones 3.3 y 3.4 de este documento
- descripción de elementos cualitativos; Los mismos se presentan a título de ejemplo, observar la Tabla 3 de respuestas a necesidades detectadas entre los potenciales usuarios del sistema.

3.1.1 Análisis cuantitativo

Se consideran como indicadores más significativos de la gestión de la UNEP: la cantidad anual de cursos realizados y el total de asistentes a los mismos.

Los datos presentados en las dos figuras siguientes muestran la significativa evolución de esos indicadores, que atribuimos a las mejoras logradas con la implementación sistemática de las oportunidades de mejora detectadas mediante la aplicación de herramientas de Gestión de Calidad.

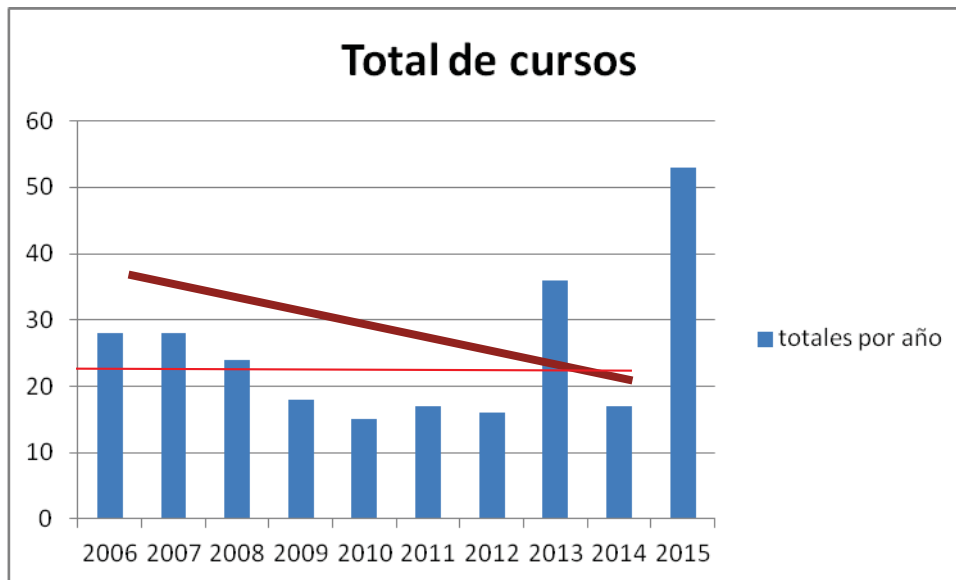


Figura 2. *Total de cursos*. Se muestra la evolución del número de cursos dictados anualmente por la UCEP desde el año 2006 hasta el año 2015.

Se observa en la figura 2 que:

- la tendencia de los valores del número de cursos anuales antes del año 2015 es decreciente, lo que es señalado en la figura mediante la línea gruesa
- el promedio anterior al año 2015 es de 22 cursos /año, lo que es señalado en la figura mediante la línea delgada
- a partir del año 2015 el número de cursos en el año se incrementa a un valor de 53
- el incremento porcentual de cursos sobre el promedio anterior resulta ser de 240%
- el Incremento porcentual de cursos sobre el valor del año anterior resulta ser de 312 %

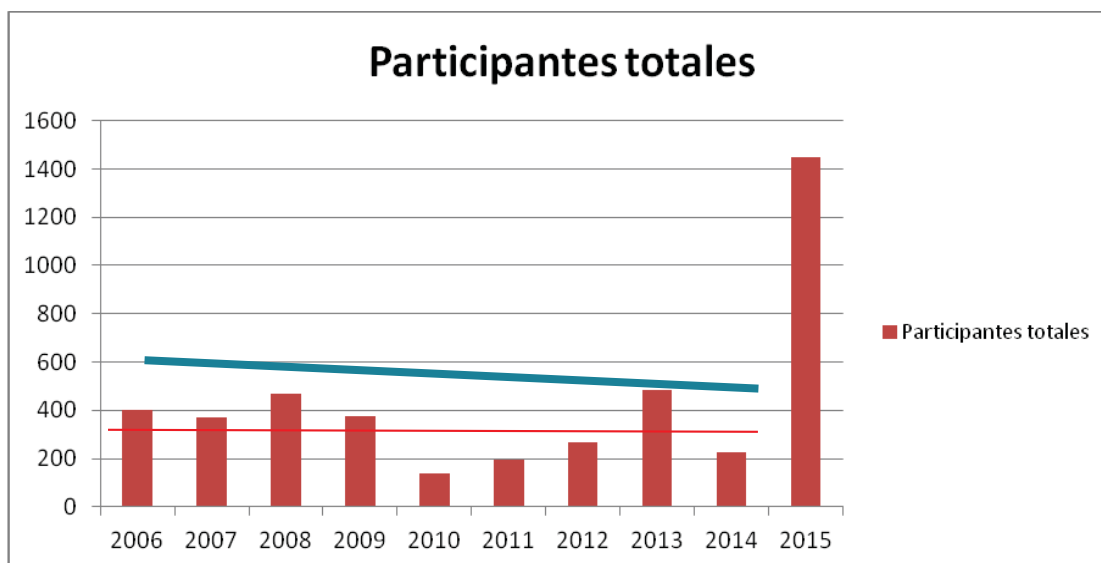


Figura 3. *Participantes totales*. Se muestra la evolución del número de participantes en los cursos dictados anualmente por la UNEP desde el año 2006 hasta el año 2015.

Se observa en la figura 3 que:

- f) la tendencia de los valores del número de participantes anuales antes del año 2015 es levemente decreciente, lo que es señalado en la figura mediante la línea gruesa
- g) el promedio anterior al año 2015 es de 324 participantes /año, lo que es señalado en la figura mediante la línea delgada
- h) a partir del año 2015 el número de participantes en el año se incrementa a un valor de 1450 personas
- i) el incremento porcentual de participantes sobre el promedio anterior resulta ser de 447%
- j) el Incremento porcentual de participantes sobre el valor del año anterior resulta ser de 644%

Otros indicadores auxiliares, también muestran una evolución positiva significativa. Tomemos por ejemplo la cantidad de docentes extranjeros involucrados en los cursos, que en general mide la capacidad de intercambio de propuestas de la FQ y el aumento de nivel de las opciones educativas

Tabla 4. *Un Indicador de intercambio docente en el dictado de cursos de la UNEP.*

Año lectivo	Docentes extranjeros invitados
2006	12
2007	14
2008	11
2009	6
2010	5
2011	6
2012	8
2013	9
2014	4
2015	21

3.1.2 Elementos Cualitativos observados.

Se presentan los resultados del estudio de Satisfacción de Necesidades de grupos de interés detectados (estudio correspondiente al Año 2015) en la Tabla 3 del Anexo.

La Tabla 3 es un compendio que muestra los resultados que se obtienen al “escuchar al usuario” y satisfacer sus necesidades con los medios disponibles en la organización.

3.2 Aprendizajes y recomendaciones obtenidas a partir de la evaluación de la experiencia para mejorar las prácticas a futuro indicando dificultades y logros

Durante la ejecución de esta práctica se destaca especialmente la participación de:

- a) Funcionarios de FQ, en particular de la UNEP
- b) Docentes
- c) Sistema de Dirección de FQ, particularmente el Decanato
- d) Resulta una ayuda valiosa e imprescindible la utilización de recursos materiales y humanos ajenos a la UNEP, disponibles bajo demanda. que facilitan la toma de decisión
- e) Los responsables y colaboradores del Sistema estadístico de procesamiento de datos de la UCEP.

3.2.1 Logros

- Participación de administrativos en cursos de gestión de calidad
- Aumento del interés de docentes en participar, y mejorar los cursos
- Incorporación de la UNEP al sistema de gestión de calidad implementado en la FQ y oportunamente certificado según norma ISO 9001 v 2015 por el Instituto Uruguayo de Normas

Técnicas (UNIT), según se define en la documentación del propio UNIT (2015), y se muestra en la carátula de la “Calidad” de la Facultad de Química (2018).

- Satisfacción comprobada de los participantes al ver cumplida sus expectativas y aspiraciones
- Satisfacción expresa de los organismos institucionales coparticipantes y de apoyo a la gestión universitaria.

3.2.2 Dificultades

- tiempo requerido para que los cambios se asienten en la estructura de la UdelaR
- para que los recursos humanos se capaciten en las nuevas herramientas utilizadas
- necesidad continua de
 - Hacer un uso inteligente de recursos limitados, fijando prioridades en forma eficaz
 - Mantener la motivación de los grupos participantes
 - Lograr una difusión amplia y precisa de las actividades a realizar

3.3. Resultados del aprendizaje de los destinatarios en cantidad y calidad

A partir del análisis las respuestas de los participantes en los cursos de la UNEP a “encuestas específicas de satisfacción” en el año 2015, se verificó lo siguiente:

a) en los siguientes indicadores de percepción, más del 80% de respuestas es mejor o igual a bueno, y menos del 3% de respuestas es regular o malo:

- la gestión del curso (Inscripción, trato personal, organización general, servicios)
- la infraestructura (salón, equipamiento)
- la Evaluación educativa del curso en sí (selección de temas, objetivos, dinámica del curso)

- la Evaluación de docente (dominio del tema, preparación de clases, coherencia, uso de tecnología)
- varios (material didáctico, ejemplos, respuestas a dudas)

3.4 Testimonios de destinatarios y docentes

b) Términos de Valor agregado: más del 65% de las respuestas en las encuestas anteriormente mencionadas consideran:

- que los cursos son interesantes en sí mismos
- que contribuyen significativamente a la formación del educando

- el interés de participación de los docentes se mide indirectamente con la participación activa del cuerpo en la función educativa.

Los nuevos cursos realizados contaron en todo momento con la participación docente de la Udelar. Esto demuestra que había un espacio y capacidad docente disponible, y que solo era necesario coordinar las nuevas actividades para producir el efecto multiplicador buscado

3.5 Impacto en posibles comunidades beneficiarias

El impacto citado se evidencia al verificar que se ha logrado el cumplimiento amplio de los objetivos planteados por la UNEP, y oportunamente aprobados por el Decanato de FQ. Recordemos que los mismos establecían que era necesario conocer en forma exhaustiva:

- ...Las necesidades de los egresados de las distintas carreras que ofrece la FQ,...
- La existencia y necesidades de otros grupos de interés, en términos de formación y capacitación.
- ... la participación de los docentes de FQ en las actividades de Educación Continua... “

La aplicación eficaz de las herramientas presentadas en esta experiencia, ha permitido cumplir en forma fiel esos objetivos, extendiendo los beneficios de la acción educativa a la comunidad científica, empresarios, profesionales, y grupos de público ávido de información y formación.

4 CONCLUSIONES

4.1 Continuidad de procesos a futuro

- El proceso iniciado en 2015 no se ha detenido.
- Los indicadores presentados en esta práctica han mantenido su evolución favorablemente, y serán motivo de posteriores presentaciones al culminar el ciclo lectivo del año 2018
- La UEP ha mantenido una actualización continua de las necesidades educativas y de los temas de interés. Mencionamos como ejemplo, los cursos dictados en el corriente año sobre **“Impresión 3D aplicada a las Ciencias Farmacéuticas”** y **“Usos y perspectivas del Cannabis Medicinal en Uruguay”**.

Además, permanentemente se presentan valiosas sugerencias en las propias observaciones de las encuestas, con comentarios de los participantes indicando por ejemplo:

- su voluntad de participar en cursos futuros
- la proposición de nuevos temas de interés a tratar

4.2 Consideraciones finales

Conclusión:

- En términos generales, se observa una razonable satisfacción de las necesidades de los participantes en las actividades realizadas por la UNEP desde 2015.
- Mediante los datos presentados quedan demostradas, tanto la validez de la metodología utilizada como la eficacia de las acciones realizadas para incrementar el número de participantes en los cursos.

La permanencia en el buen camino iniciado la demuestran los indicadores obtenidos desde 2015 en adelante y el espíritu general que anima actualmente a los actores del proceso educativo.

5 REFERENCIAS

Universidad de la República. (2018). *Programa Educación Permanente en la Universidad*. Recuperado de: <http://udelar.edu.uy/eduper/institucional/educacion-permanente/>

Recla. (2018) *Misión y objetivos*. Recuperado de: <https://recla.org/sobre-recla/mision-y-objetivos/>

Recla. (1997) *Quienes somos*. Recuperado de: <https://recla.org/sobre-recla/quienes-somos/>

Comisión Sectorial de Educación Permanente. (2018) *Documentos*. Recuperado de: <http://udelar.edu.uy/eduper/institucional/comision-sectorial-de-educacion-permanente/documentos/>

UNIT. (2015) *Documentos*. Recuperado de: <https://www.unit.org.uy/>

Facultad de Química. (2018) *Carátula*. Recuperado de: <http://gestion.fq.edu.uy/calidad>

5.1 BIBLIOGRAFIA

Sobre herramientas de Gestión de Calidad:

- (1) Johan Bauer, Grace Duffy, Russell Westcott. Editores. (2006). *The Quality Improvement Handbook*. Second Edition. Quality Management Division, American Society for Quality.
- (2) J.M. Juran. Editor en jefe. (2010). *Juran's Quality Handbook*. Sexta Edición. Nueva York: McGraw Hill.
- (3) Ing. Kazuchika Sato (JICA). (1993). *La calidad en la buena administración*. Montevideo: Ministerio de Industrias, Energía y Minería de la República Oriental del Uruguay (MIEM).

Calidad en la gestión:

- (4) NIST. (revisión 2016). *Baldrige FAQs: Baldrige Award Recipients*. Recuperado de: http://www.nist.gov/baldrige/about/faqs_recipients.cfm,
- (5) INaCal. *Modelos de calidad*. (revisión 2018). Recuperado de: <http://www.inacal.org.uy/>

Sobre FODA,

- (6) *The economist: SWOT analysis*. (2009). Recuperado de: www.economist.com/node/14301503

Sobre Educación Permanente en la UdelaR.

- (6) Resolución N° 10 del CDC. (21/06/2011) “*Ordenanza de Actividades de Educación Permanente*”.

5.2 Lista de Siglas utilizadas

CDC	Consejo Directivo Central de la Universidad de la República Uruguay
CFQ	Consejo de la Facultad de Química
EC	Educación Continua

EP	Educación Permanente
FODA	Análisis de gestión de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
FDA	Food and Drug Administration
FQ	Facultad de Química de la Universidad de la Republica, Uruguay
INaCal	Instituto Nacional de Calidad de Uruguay.
MIEM	Ministerio de Industrias, Energía y Minería de la República Oriental del Uruguay
PEP	Programa de Educación Permanente de la Facultad de Química
Recla	Red de educación continua de Latinoamérica y Europa
UCEP	Unidad Central de Educación Permanente, a cargo de las unidades de Educación Permanente de las distintas facultades de la Universidad de la República Uruguay
UdelaR	Universidad de la República, Uruguay
UNEP	Unidad de Educación Permanente de la Facultad de Química
UNIT	Instituto Uruguayo de Normas Técnicas

ANEXO

Tabla 1 Oportunidades de mejora (extracto del trabajo completo)

Área /actividad	Oportunidad de mejora	Consecuencias /afectación	Importancia estimada
Organización	<p>Bajo número de participantes (a pesar de la preexistencia de una variada oferta de cursos).</p> <p>Falta de difusión de los cursos de la UNEP.</p> <p>Inexistencia de Programa anual de cursos de la UNEP.</p>	<p>Ingreso de recursos, organizaciones y en la universalización del conocimiento</p> <p>Dificulta alcanzar los objetivos,</p> <p>Dificulta la planificación y la ejecución</p>	<p>Muy Importante</p> <p>Importancia moderada</p> <p>Importante</p>
Docencia	<p>Pagos atrasados a docentes que impartían los cursos; percepción por parte de algunos docentes de falta de información económica.</p>	<p>Falta de interés de los docentes en participar.</p>	<p>Importante</p>
Publico objetivo	<p>Existencia de Necesidades de grupos de interés no satisfechos</p>	<p>Oportunidad para colaborar en la mejora, superación de personas y organizaciones</p>	<p>Muy importante</p>
Motivación	<p>Posibilidad de mejorar la motivación de administrativos, docentes y usuarios del sistema</p>	<p>Siempre hay espacio para una mejor tarea y Un aprendizaje más eficaz.</p>	<p>Importante</p>



Tabla 2. En base al diagnóstico realizado con el Diagrama de Ishikawa se definieron las siguientes acciones a realizar en la UNEP

GRUPO	Causa	Acción	Objetivo	Mejora prevista
Materiales	Base de datos desactualizada	Hacer una revisión exhaustiva de la base de datos, con datos aportados por egresados, empresas, e instituciones vinculadas a la actividad de FQ.	Lograr una base de datos confiable y actualizada permanentemente	La base se convierte en una herramienta confiable y útil de acceder al usuario
Métodos	Falta de programación adecuada de las actividades	Organizar un Programa anual de los cursos a realizar	Organizar en forma preventiva las tareas de la UNEP	Tener un panorama de actividades y facilitar el uso y la obtención de recursos; mostrar un nuevo sistema de trabajo de la UNEP
Mano de obra	Pocos docentes interesados en dictar cursos	Se consultó a los docentes y se definieron actividades de soporte al docente,	Adoptar una participación activa de docentes en las actividades regulares y de soporte al docente	Mostrar la posibilidad de Intervención, y la consideración hacia el cuerpo docente.
Equipos	Uso de recursos de hardware para la difusión	Cambio de recursos de hardware y protocolos	Envío eficiente de correos con adjuntos; comunicación confiable	Mayor rapidez y eficacia de comunicación; posibilidad de envío de correos con adjuntos más abarcativos
Medio ambiente	Locales e instalaciones con necesidad de mejora	Mejora física en locales de dictado; buscar locales e instalaciones adecuadas al tipo de actividad	Mejorar en relación a las tecnologías disponibles y al uso de salones de clase	Utilizar los elementos disponibles en lugares adaptados a la cantidad de participantes.

Tabla 3. Satisfacción de necesidades detectadas de grupos de interés. (Año 2015)

Público objetivo	Realizaciones	Propósito	Detectado por
Egresados de diferentes carreras dictadas en la UdelaR.	Taller de "Famacoconomía" disponible para egresados de: Química, Medicina, Ciencias Económicas, Derecho, y para la Asociación de Química y Farmacia.	Opción para atender el interés de egresados en un tema perteneciente a un ámbito multidisciplinario	Directamente por el Decanato
Funcionarios de Facultad de Química	Curso para involucrados en sistemas de gestión de calidad	Facilitar la actuación de los participantes en los sistemas certificados	En conjunto con el Instituto Nacional de Calidad (INaCal)
Asociados del grupo profesional	Acuerdo de Difusión de cursos con la Asociación de Química y Farmacia.	Incrementar las vías de comunicación de las actividades	Interés de la propia organización y sus asociados
Docentes de los cursos a cargo de la UNEP	Actualización del "Instructivo de Educación Permanente"	Garantizar la actualización de los honorarios de los docentes	Interés de docentes involucrados
En general, participantes de la industria alimentaria y farmacéutica	Videoconferencias de la Food and Drug Administration (FDA) - Méjico	Actualizar conocimientos y normativas desde unidades de control líderes en su ramo	Interés de las industrias involucradas