

## UNA EXPERIENCIA DE POSGRADO A DISTANCIA ESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN

Dra. Hada Juárez de Perona<sup>1</sup>

Lic. Adela Coria<sup>2</sup>

*Universidad Nacional de Córdoba. Argentina*

### 1. INTRODUCCIÓN

El curso de Posgrado Estadística Aplicada a la Investigación constituye la primera experiencia a través de la cual la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba inicia un ambicioso proyecto en la modalidad educativa a distancia.

Se trata de una propuesta dirigida a investigadores formados y en formación, de diferentes campos del conocimiento, que en su práctica profesional requieren de conceptos e instrumentos estadísticos.

La idea se concreta a partir de 1991, conjugándose para ello varios factores:

---

<sup>1</sup> Dra. en Ciencias Económicas. Directora del Departamento de Educación a Distancia, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Córdoba.

<sup>2</sup> Lic. en Ciencias de la Educación. Coordinadora Pedagógica del Departamento de Educación a Distancia, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Córdoba.

- La experiencia internacional a la que se tuvo acceso en el marco de la participación de un experto de la FernUniversität de Hagen, Alemania<sup>3</sup>.
- Los aportes provenientes de especialistas nacionales, a través de la experiencia en UBA XXI.
- La voluntad político-académica de las autoridades de la Facultad de impulsar experiencias de esta naturaleza, con la consecuente creación del espacio institucional adecuado, la formación de un equipo de trabajo y su coordinación.
- La consolidación de un grupo de docentes e investigadores del Instituto de Estadística y Demografía de la Facultad, que ya había desarrollado actividades de capacitación y asesoramiento a profesionales de diferentes disciplinas, en el campo de la Estadística Aplicada.

Después de tres años de experiencia sistemática, hoy se está en condiciones de mirar procesos y resultados, intentando abrir caminos para su profundización.

## UNA MIRADA DESCRIPTIVA

Desde el año 1992, el número de *alumnos inscritos* es creciente, contando con una matrícula promedio de 200 participantes por año que en un 61%, pertenece al sexo femenino. El 78% de los graduados se ubica en el rango entre los 30 y 50 años de edad, distribuyéndose los restantes en partes iguales (11%) entre los menores de 30 y los mayores de 50 años.

Si se tienen en cuenta las *áreas* a las que pertenecen quienes requieren este curso, se destacan las Ciencias Médicas y Biológicas, con un 22% de participantes. A las Ciencias Económicas y Agropecuarias corresponden el 11% y el 19% a otras Ciencias Sociales, mientras que el resto se distribuye irregularmente en diversas ramas de las Ciencias Exactas.

En cuanto al *esquema organizativo*, actualmente, además de la Sede Central, se cuenta con cuatro Sedes regionales consolidadas y cuatro rotativas, de las cuales, en tres de ellas participan tutores de la zona, mientras que en las restantes, los tutores viajan desde la Sede Central.

Si se vincula la *matrícula a la Sede*, el 32% corresponde a la Sede

---

<sup>3</sup> Se hace referencia al Profesor Dr. Wolfram Laaser, quien asesoró en diferentes momentos del desarrollo del Programa de Educación a Distancia de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba.

Central, destacándose la concentración en el extremo norte y sur del país (Jujuy, con un 12%, y Tierra del Fuego, con un 11%) a lo que se añade Buenos Aires, con un 15% de la inscripción.

Un aspecto interesante a destacar es el de los *niveles de deserción*, ya que en el período 1992/1994 el 63% de los inscritos cumplieron las exigencias en los tiempos previstos en tanto que, sólo un 26% de los participantes puede considerarse abandono, al no haberse registrado ninguna acción que manifieste su intención de permanencia.

Para la realización de este curso de Posgrado se constituyó un *equipo interdisciplinario* integrado por Docentes de Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas con el apoyo pedagógico y comunicacional necesario, contratándose además ciertos servicios externos tales como el diseño y la composición del material escrito.

Evidentemente, frente a la falta de experiencias en educación a distancia, se requería una fuerte *tarea de organización y coordinación* que posibilitara la consolidación del equipo de trabajo, a través de la superación de los obstáculos y de los problemas emergentes en cada instancia. Esta función estuvo a cargo también de un docente de la institución.

Cobra importancia analizar el problema del cumplimiento de los *tiempos* originariamente previstos para la elaboración y producción del material escrito que se emplea. En este curso, fue imposible mantenerlos, principalmente por demoras en la elaboración, a partir de la necesaria experimentación de los contenidos definidos, a fin que pudiera garantizarse un mínimo de calidad exigible en este tipo de cursos.

Se pueden identificar *tres etapas* en el proceso de implementación y expansión del curso:

1. Etapa de la prueba piloto.
2. Etapa de difusión en la ciudad Sede de la Institución y en algunas localidades seleccionadas del interior.
3. Etapa de difusión general a todo el país con la constitución de Sedes Regionales.

La *primera etapa* supuso el desarrollo del curso con un número de sólo quince participantes graduados en distintas disciplinas y a partir de esta experiencia, se detectaron los ajustes necesarios tanto en el contenido como en la forma del material escrito. Es así que entre otros, se mejoraron aspectos referentes a la claridad del lenguaje, a la pertinencia y profundidad del contenido, a la cantidad y variedad de actividades de aprendizaje, al tiempo de estudio requerido por los participantes y a aspectos del diseño gráfico en general.

En la *segunda etapa*, con un material ya afianzado, se hizo su difusión masiva en la propia ciudad de desarrollo del proyecto, ampliándose la oferta a localidades del interior de la provincia y a dos ciudades seleccionadas del interior del país. Esto permitió experimentar acerca de los problemas asociados tanto a la distribución del material como a la descentralización de las tutorías. Es necesario destacar aquí el surgimiento de problemas en términos de costos operativos, que llevaron a la definición de una unidad mínima a fin de la constitución de una Sede Regional.

Respecto a la *tercera etapa*, el curso se difunde ampliamente en todo el país, contituyéndose las sedes sobre la base de convenios firmados entre la Facultad de Ciencias Económicas y distintas unidades académicas de otras universidades nacionales u otras instituciones reconocidas. Esta etapa se caracteriza además por la contratación, siempre que fuera posible, de tutores de la propia región, intentando garantizar la calidad de la propuesta y un cierto equilibrio entre las características regionales y la concepción general que la anima, a través de instancias de intercambio entre tutores, en la Sede Central.

Hoy, el curso de posgrado Estadística Aplicada a la Investigación se encuentra ampliamente consolidado, avanzándose en la instancia de preparación de material complementario específico para determinadas áreas del conocimiento y en la transferencia del material escrito a hipertexto.

La propuesta, a su vez, se ha hecho extensiva a países limítrofes, con ciertas adecuaciones organizacionales exigibles por la distancia.

## ALGUNAS CONSIDERACIONES EVALUATIVAS

Desde el año 1992, se encaró un proyecto de investigación evaluativa, que permitiera reconocer fortalezas y debilidades de la propuesta, que fueran orientativas para el mejoramiento de la organización y de los aspectos comunicacionales y pedagógicos.

Con ese objetivo, se realizaron observaciones sistemáticas de los encuentros tutoriales, se aplicaron cuestionarios iniciales de expectativas y finales de apreciación global de la experiencia de aprendizaje, realizándose además un estudio de rendimiento, en base a los datos de matrícula y a los resultados de las evaluaciones.

De la triangulación de este conjunto de estrategias, se han obtenido algunas conclusiones relevantes, que si bien no pretenden generalizarse a cualquier experiencia con graduados, presentan un panorama de problemáticas que probablemente abran un espacio de análisis compartido.

## **LA IMPORTANCIA DE LOS CURSOS DE POSGRADO**

Hemos detectado que para un número importante de graduados, los cursos de posgrado con la modalidad a distancia son relevantes, por varias razones, entre otras:

- Los requerimientos emergentes de las políticas académicas nacionales, que exigen formación sistemática en el posgrado para quienes se desempeñan en la vida universitaria.
- La necesidad de avanzar en la capacitación vinculada al trabajo profesional.
- Escasa disponibilidad de tiempo por razones familiares y laborales.
- La dispersión geográfica y la escasez o inexistencia de ofertas educativas en diferentes regiones del país con esta modalidad.
- La posibilidad de establecer ritmos flexibles para el aprendizaje.
- La utilización de materiales impresos como generadores de propuestas didácticas.
- Las tutorías como espacios que garantizan el intercambio entre colegas de diferentes disciplinas.

## **ACERCA DE LOS CONTENIDOS Y LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

En general, los graduados estiman que los contenidos por Módulo cuentan con diferente grado de dificultad, en función de las áreas disciplinarias en que se han formado. Así, para aquellas disciplinas con débil formación estadística en el grado, sobre todo en el campo de las Ciencias Sociales y Humanidades, los Módulos relativos a la Estadística Descriptiva no presentan mayores problemas para su comprensión, apareciendo ellos al momento de avanzar en el análisis probabilístico y más aún, en el estudio del bloque de Estadística Inferencial.

Este análisis ha conducido a redefinir la propuesta en las últimas instancias, en base a aplicaciones estadísticas en función de las áreas de interés de los graduados, así como también a incluir una mayor variedad de actividades de aprendizaje que remitan a dichas áreas.

Es interesante destacar que los contenidos se valoran como importantes instrumentos tanto para aplicar al trabajo cotidiano como para el desarrollo y análisis de trabajos de investigación. Asimismo, las actividades que se proponen son consideradas como instancias importantes de apren-

dizaje, ya que los participantes aluden a la significativa función que cumplen para la comprensión de los conceptos y sus relaciones, su fijación y su aplicación.

Dentro de este marco, se sostiene que es sumamente positiva realizar una transferencia al propio trabajo de investigación. En este caso, los contenidos que se van desarrollando funcionan como instrumentos de control sobre trabajos ya realizados y contribuyen a dar continuidad a los proyectos en marcha. En general, se observa una gran fuerza motivacional generada por esta posibilidad.

## **ACERCA DE MATERIALES IMPRESOS**

Los materiales impresos constituyen el camino más importante de transmisión de los contenidos de enseñanza. Pareciera que su estructuración didáctica es satisfactoria, teniendo en cuenta los procesos lógicos del conocimiento, las ideas o aprendizajes previos y las experiencias cotidianas de los participantes. En general, ellos opinan que se trata de un material que favorece los procesos de comprensión y transferencia de conocimientos.

Sin embargo, interesa remarcar que para los graduados, la ampliación bibliográfica constituye una demanda sistemática, lo que daría cuenta de una tendencia a moverse con múltiples fuentes de información, contrastando enfoques o alternativas de tratamiento de problemas. Su inclusión como parte de la propuesta sugiriendo textos complementarios, otorga a la misma la jerarquización que suponen los estudios de posgrado.

En cuanto a la estrategia comunicacional y el diseño, se tratan en complementariedad con el enfoque pedagógico, habiendo sido evaluados como favorecedores de los procesos de aprendizaje. Tanto la tipografía, como el uso que se hace del espacio y el estilo comunicacional, aportan en este sentido.

## **ACERCA DE LAS TUTORÍAS**

Las tutorías se organizan grupalmente y constituyen situaciones que se caracterizan por la posibilidad de intercambiar ideas entre pares, de enriquecimiento por compartir sus dudas, las formas de resolución de problemas, los errores de comprensión y las experiencias investigativas. Los participantes valoran que en estas instancias, se incorporan nuevas

ejemplificaciones y perspectivas diferentes para el tratamiento de los contenidos de los módulos.

Pareciera ser necesario, según su opinión, que los docentes tutores pongan énfasis en el desarrollo conceptual de aquellos contenidos de mayor complejidad y no sólo brinden explicaciones o ampliaciones a partir de los interrogantes formulados por los participantes. Más aún, en muchas oportunidades, dichos interrogantes no se llegan a expresar por el peso psicológico que tiene la evaluación de colegas o docentes.

Esta necesidad permite pensar en las múltiples maneras posibles de organización de las tutorías, combinando en estructuras flexibles, diversas alternativas en función de las características de los contenidos, de su grado de dificultad y de las posibilidades y estrategias de aprendizaje de los participantes.

La propuesta de intercambio cambia las reglas educativas de numerosas experiencias de interacción cara a cara. En general, con la modalidad a distancia se trabaja con el presupuesto de que los participantes asisten al encuentro con los conocimientos ya aprendidos y habiendo identificado las dificultades o problemas de comprensión, siendo a partir de ello que se estructura la tutoría.

Aún cuando se trate de adultos que ya cuentan con un vasto recorrido formativo y que hipotéticamente han incorporado formas de estudio y aprendizaje relativamente independientes, se tratará en este caso de avanzar en un nuevo aprendizaje: participar de una forma metodológica que desafía las modalidades más habituales y conocidas de enseñar y aprender.

En algunos casos, a pesar que no existe el requisito de asistencia, las tutorías son en la práctica asumidas como obligatorias, lo que puede observarse a través de la continuidad en la asistencia. En este sentido, operan como facilitadoras de la permanencia en el sistema, si bien ésta no es la única razón que determina ese efecto.

Para otros, la asistencia se entiende necesaria, pero razones de orden familiar o laboral son las que justifican la asistencia irregular. En estos casos, tal situación se vive como una pérdida significativa en relación al proceso de aprendizaje.

Finalmente, identificamos un tercer grupo de participantes, que demanda mayor frecuencia para los encuentros presenciales, lo que pondría de manifiesto su dificultad para mantener un ritmo de estudio sostenido y continuo.

En líneas generales, puede afirmarse que cuando la tutoría se hace efectiva en alguna sede regional, se produce una movilización de los participantes como grupo y se organizan intensivamente los tiempos, inten-

tando aprovechar al máximo la presencia del tutor. Ello se asienta fundamentalmente, en el interés institucional de las Facultades por mantener la presencia del curso en su sede, siendo especialmente promovida la participación activa, a pesar de la no obligatoriedad.

Cuando se trata de una sede lejana, se hace evidente otro tipo de demandas a los docentes tutores, que exceden lo estrictamente vinculado al curso. En este sentido, el curso de posgrado se perfila como un interesante canal que vincula instituciones a través de las personas que son sus actores.

En cuanto a las tutorías telefónicas, debe señalarse que no son frecuentemente utilizadas para la discusión de los contenidos del curso, aún en los casos en que ellas se realicen de modo disperso en el tiempo, como se da en las Sedes Regionales más alejadas. Ello se atribuye en general, a la necesidad de interactuar cara a cara para resolver dudas, aludiendo al requerimiento de utilización de formas gráficas de representación de las explicaciones con contenidos estadísticos. El costo de las comunicaciones podría ser otra razón que explique ese uso poco frecuente, pero desde la Sede Central se ha generado la estrategia de revertir su pago.

El uso más frecuente de la comunicación telefónica se observa en relación con las preocupaciones de orden administrativo o para resolver ciertos retrasos en la presentación de actividades integradoras de conocimientos o en el cumplimiento de las fechas pautadas para las evaluaciones. Se han realizado un número importante de tutorías de carácter pedagógico, que atienden sobre todo a algunos problemas más generales de aprendizaje y cuyo efecto principal es percibir la contención por parte del sistema. Estas tutorías, que muchas veces surgen de modo espontáneo, son sostenidas fundamentalmente por Pedagogos.

El fax no pareciera ser una herramienta incorporada habitualmente a las estrategias de comunicación para tratar cuestiones de contenido, aunque sí para resolver problemas ligados a la permanencia en el sistema.

## **ACERCA DE LA EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Se ha identificado como problema relevante, que en un porcentaje significativo, los participantes tienden a rendir el primer examen parcial en los tiempos previstos, no siendo éste el caso en relación al segundo examen. No obstante, en ambas situaciones puede hacerse referencia a la hipótesis que para el adulto graduado, la instancia evaluativa es un desafío que se encara una vez que los procesos autoevaluativos le permitan inferir altas probabilidades de tener resultados satisfactorios.



Los exámenes se administran de modo presencial, a libro abierto, e incluyen situaciones de integración teórico-práctica, basadas en la resolución de problemas. La escala de evaluación que se utiliza es de 1 a 10 puntos, siendo la nota mínima de aprobación el 4, equivalente al 60% de la prueba correctamente resuelta.

Los resultados obtenidos, tomando en cuenta exclusivamente los participantes que han permanecido en el sistema, son los siguientes:

- Para los tres años considerados (1992-1994), rinden el *primer examen (Estadística Descriptiva y Probabilidad)*, un promedio del 90% de los graduados. De este total, sólo el 3% no logra la nota mínima de aprobación, el 9% obtiene entre 4 y 5; el 14%, entre 6 y 7; el 48%, entre 8 y 9, y el 26%, obtiene la nota máxima.
- En líneas generales, no habrían diferencias estadísticamente significativas entre áreas respecto al hecho de rendir el primer examen. No obstante, se destaca relativamente, el porcentaje de graduados que rinden de las áreas Ciencias Agropecuarias (91,3%), Ciencias Económicas (90%) y Matemática (88,9%). El porcentaje más bajo corresponde al área de Filosofía y Humanidades (83,3%).
- En lo que se refiere a las notas obtenidas para este examen, se destacan con mejores resultados quienes pertenecen al área Matemática. La formación estadística previa podría ser una variable que incide en el hecho de presentarse o no a rendir, en tanto se observa que es significativamente superior el porcentaje de participantes que no se presentan y dicen no contar con esa formación. Sin embargo, si se compara la distribución de quienes sí se presentan, en función de su formación previa, la diferencia deja de ser relevante. Estar trabajando en proyectos de investigación tampoco sería una variable que explique diferencias de rendimiento.
- Para los años 1992 y 1993, rinden el *segundo examen (Estadística Inferencial)* el 26,4% de los participantes activos (el correspondiente a los alumnos incorporados en 1994 aún no ha tenido lugar). Los resultados en términos de notas obtenidas son: el 12,3% obtiene entre 4 y 5; el 16,4%, entre 6 y 7; el 45,2%, entre 8 y 9, y el 26%, obtiene 10 puntos.
- Las diferencias entre áreas son un poco más claras estadísticamente, en la cantidad de participantes que se presentan a rendir este segundo examen, sobresaliendo las áreas de Ciencias Económicas (37,5%) y Ciencias Agropecuarias (34,7%).

- En relación a las notas obtenidas, nuevamente son superiores las de los participantes del área Matemática. En este caso, no se observan diferencias según se hayan o no desarrollado proyectos de investigación.

Estos resultados ratifican que el nivel de dificultad de la segunda parte del curso es superior al de la primera, tanto por la cantidad de graduados que lo rinden, como por su distribución en la escala de notas obtenidas.

Respecto a la formación previa, es interesante hacer una observación. Aunque numéricamente no sea concluyente contar o no con ella, es importante destacar que no es producto de la casualidad que los mejores resultados se presenten en ciertas áreas. Desde esta perspectiva, se impondría la necesidad de analizar la inclusión de ciertos conocimientos matemáticos que posibilitarían para determinadas disciplinas, compensar las deficiencias de la formación de grado.

Además de la cuestión inicialmente señalada, de los niveles de exigencia personales de los graduados, cabe abrir una reflexión respecto de un conjunto de factores que intervendrían en paralelo a la complejidad del contenido, como son el poco tiempo disponible del graduado en relación con sus procesos de capacitación como también el hecho que, a pesar de no seguir el ritmo pautado en la propuesta originaria, el graduado busca alternativas de ajuste a sus posibilidades personales, que el propio sistema le permite. Es necesario entonces mirar los resultados expuestos desde esa múltiple perspectiva, esto es, a la luz de una propuesta que va tomando diversos perfiles y alternativas, contemplando la singularidad y diversidad de situaciones posibles de quienes acceden a ella.

Un problema relevante desde el punto de vista de la acreditación del curso de posgrado, es el del reconocimiento de las singularidades que devienen de la modalidad a distancia. En las ofertas educativas a nivel nacional, se hace imprescindible ir creando mecanismos legitimados de equiparación de los requerimientos de la no presencialidad con la larga tradición presencial que caracteriza la formación de posgraduados<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> En nuestro caso se ha considerado que el curso, cuya duración es de 16 meses, a un promedio estimado de una hora de estudio diaria, resultan 320 hs. no presenciales, a lo que se agregan las horas que suponen las tutorías mensuales presenciales de 3 horas cada una (48 hs.). Todas ellas se toman como equivalentes a 192 hs. presenciales, que aproximadamente, es el tiempo que resulta del estudio de estos contenidos en la Facultad de Ciencias Económicas, en dos cursos semestrales de 16 semanas cada uno, con 6 hs. por semana.

Esta cuestión es significativa pues se relaciona con la legitimidad de las propuestas a distancia. No existe hasta el momento ninguna normativa expresa que permita establecer con algunos criterios homogéneos, una solución que refleje que la enseñanza presencial y a distancia pueden ser de calidad equivalente. Ello no dependería en sí de la modalidad, sino más bien de la calidad de los contenidos que se ofrecen, de la trayectoria y formación de los equipos docentes que se hacen cargo de su desarrollo y del prestigio de las instituciones involucradas, entre otros aspectos relevantes.

## PARA CONCLUIR POR EL MOMENTO

La formación en el Cuarto Nivel es un desafío fundamental de las Universidades Nacionales, cuando hoy están en discusión y proceso de aprobación en Argentina nuevas líneas de política Universitaria, plasmadas en la Ley de Educación Superior.

Sin entrar en consideraciones puntuales respecto a ese marco normativo, cabe destacar la necesidad que las propias unidades académicas brinden alternativas de capacitación sistemática acordes a los requerimientos del momento, y es en ese marco en que se ubica nuestra propuesta a distancia en Estadística Aplicada a la Investigación.

El desafío hoy es el de profundizar la experiencia avanzando en los ajustes pertinentes y acompañando a los graduados en propuestas cada vez más apropiadas a su problemática particular.