



www.adunca.com.ar

FACTORES DE AUTONOMÍA EN LAS UNIVERSIDADES PRIVADAS. UN ANÁLISIS DISCRIMINANTE DE INDICADORES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Orlando Mella

Presentación del estudio

Hasta 1980, si se quería estudiar en la universidad, había que postular a una de las 8 universidades entonces existentes en el país. Hoy, más de 60 instituciones constituyen el conjunto de alternativas universitarias disponibles a los candidatos a la educación superior, surgidas a partir de la legislación de 1980-81, que respecto a la educación superior creó las universidades privadas y provocó el desmembramiento de universidades tradicionales.

No solamente han aumentado el número de universidades, sino que además se han incorporado a la educación superior instituciones como los institutos profesionales y los centros de formación técnica. La universidad tradicional chilena ha perdido así la exclusividad que tenía en este ámbito, pasando a ser una institución entre muchas. Sin lugar a dudas que en este proceso de expansión y diversificación de la educación superior la universidad puede ver desdibujarse los rasgos de su identidad, y debe probablemente buscar una redefinición de esa identidad. En este contexto, cabe interrogarse cuál es el rol de la universidad chilena tanto en lo que respecta a la formación de recursos humanos de alto nivel como respecto a su contribución a la investigación científico-tecnológica.

La existencia de un número tan grande de universidades ha planteado además la necesidad de controlar la calidad de la educación ofrecida, en el entendido que la sola regulación entregada por el mercado en opinión de algunos, es insuficiente.

Al parecer existe el criterio generalizado de la necesidad de buscar nuevos sistemas de regulación de la educación superior tanto para las universidades tradicionales como para las universidades privadas, con el objeto de lograr mayores estándares de calidad de las instituciones y garantizar la fe pública en la entrega de títulos y grados académicos. En la práctica sin embargo, sólo las universidades privadas están sujetas a un sistema de regulación. En efecto, en Chile, el régimen de acreditación está a cargo del Consejo Superior de Educación para las universidades privadas e institutos profesionales, y del Ministerio de Educación para los centros de formación técnica.

Sin lugar a dudas que el tema de la calidad de la educación superior es un tema que interesa significativamente al país, especialmente al abrirse un mercado educacional, donde existe la necesidad de transmitir a la sociedad una oferta educativa de seriedad, donde la calidad se garantice. Hasta antes de la aparición de las universidades privadas la tradición era el criterio fundamental de acreditación, en el sentido de que



www.adunca.com.ar

la gente confiaba en las instituciones de educación superior con tradición y una oferta educativa de calidad probada.

En el debate que en el país se ha producido respecto de la calidad de la educación ofrecida por las universidades privadas, incluso se ha argumentado acerca de la necesidad de que se establezca una suerte de jerarquía de las instituciones privadas de educación superior, en base a la consideración de indicadores de calidad de la educación ofrecida y de solvencia institucional.

Sin duda que la educación superior chilena tiene un nivel de desarrollo y de complejidad que requiere de la existencia de un sistema de acreditación. Como ha sido señalado por especialistas, el país necesita de un mecanismo confiable y del más alto nivel técnico-científico que de real sustento a la fe pública cuando se trata de velar por la calidad de la educación universitaria. Por el momento es el Consejo Superior de Educación el que ejerce en alguna medida estas funciones, aunque lo deseable sería que todas las universidades del país, y no tan solo las privadas, se sometieran a un proceso de acreditación.

En este contexto, la obtención de la autonomía, como la culminación del proceso de acreditación, se ha constituido en una fase crucial para las universidades privadas. Equivale en la práctica a un sello de calidad que otorga el estado y que les permitiría competir en mejores condiciones en el nuevo mercado de la educación. Según el proceso de acreditación, una universidad privada puede ser autónoma a los seis años, o sea, quedar liberada de la fiscalización del Consejo Superior de Educación y poder desarrollar con mayor autonomía proyectos institucionales, determinando carreras, programas y estructuras curriculares.

En el proceso de acreditación a la que están sometidas las universidades privadas se han definido tres situaciones diferentes. A comienzos de 1996 32 universidades estaban bajo el régimen de acreditación. De ellas a seis se les prolongó el período de acreditación en períodos variables entre uno y cinco años. A tres planteles se les canceló la personería jurídica y a otros dos se les declaró autónomos. De las aproximadamente 42 universidades privadas existentes a fines de 1996, en total 6 habían obtenido la autonomía, 5 de las cuales funcionan en la Región Metropolitana.

En el caso de las universidades a las cuales se les ha prolongado la acreditación, se ha señalado que no debe ser visto como una sanción, sino que la medida apunta a lograr etapas de desarrollo y consolidación. El vicepresidente del Consejo Superior de Educación, Iván Lavados ha señalado al respecto que la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza del 10 de Marzo de 1990, que estableció el funcionamiento del Consejo Superior de Educación, no establece relaciones comparativas o calificativas entre las instituciones bajo acreditación de manera que cuando una institución recibe la plena autonomía y a otra no se le otorga no significa que la primera es mejor que la



www.adunca.com.ar

segunda. Ello no obstante no ha impedido que la obtención de la autonomía ha sido mostrado como un sello de calidad y se ha discutido en el caso de las que no la han obtenido el nivel de calidad de la educación superior que ofrecen, incluso, en algún caso, la prolongación del proceso de acreditación ha sido seguido de cambios de directivos.

Algunos conceptos en torno al significado social de la universidad privada

La privatización de la educación superior puede ser, en una mirada superficial, vista como un desafío al concepto de la educación como derecho social de los ciudadanos. Indudablemente que la universidad privada no implica la gratuidad de la educación superior desde el momento que el estudiante o su familia deben pagar un arancel por el servicio educacional que le presta la institución privada de educación superior. Sin embargo, nuestro planteamiento al respecto es que la existencia de la educación superior privada puede también ser una posibilidad donde tanto el individuo como el estado contribuyen a estructurar la educación superior como un derecho social.

Los derechos sociales suponen una transformación de la concepción política del hombre. No se parte del reconocimiento de la persona como un ente abstracto o genérico sino que el ser humano es visto en su especificidad, en sus distintas maneras de ser en la sociedad, y con la proyección de su pleno desarrollo. Unido al concepto de los derechos sociales está la concepción que para la mejora de las condiciones de vida deben confluír tanto el libre juego del mercado como la intervención del Estado, como un garante de los derechos sociales del ciudadano en los distintos ámbitos de la vida social: trabajo, vivienda, salud y educación.

La concepción de los derechos sociales del individuo implica en el campo educacional no sólo el derecho a recibir una educación elemental sino que también a la educación media y también a la enseñanza universitaria, en la medida en que ésta se transforma en una herramienta esencial para acceder masivamente al mercado del trabajo.

El rol del mercado en el caso de las universidades privadas está relativamente definido y el Estado ya no es el único ni el más importante proveedor del servicio público educacional. No lo está el rol del Estado, y en la medida en que la educación no es un bien producido por el mercado, esta falencia se torna peligrosa. El rol del Estado no puede reducirse a ser un garante de que la educación superior se ajuste a ciertas normas técnicas o legales. El Estado debe activamente cumplir su rol, en conjunto con el mercado, de que la educación superior sea un derecho social de los chilenos.



www.adunca.com.ar

Las universidades privadas deben desarrollarse en un marco donde la sociedad civil defina los fines de la educación superior. Las universidades privadas necesitan de que exista un sistema educativo nacional que posibilite la supervisión y el autoregulamiento de su actividad. Deben enmarcarse dentro de parámetros discutidos públicamente y conforme a los intereses del bien común respecto a cómo funcionar, organizarse. Deben existir criterios generales respecto a cómo estructurar los diversos currículos y carreras y modalidades institucionales, así como criterios respecto a títulos, acreditaciones y certificados.

Un rol especial le cabe al Estado para asegurar que efectivamente la educación superior sea un derecho social, tomando medidas económicas que lo aseguren. En este plano cabe especial relevancia el apoyo que debe destinar el Estado a universidades estatales o privadas que se dirigen a aquellos sectores sociales de la población que tienen mayores dificultades para mantenerse en el sistema de educación superior dada la inestabilidad económica que los caracteriza. Este apoyo no se traduce necesariamente en apoyo económico sino que también en una análisis más acabado de los contextos donde las universidades que trabajan con sectores sociales emergentes, de la misma forma en que el Estado establece condiciones favorables para las empresas que se establecen en sectores que a la sociedad le interesa promover de la misma forma el Estado debiera establecer condiciones preferenciales que impliquen un incentivo para las universidades públicas o privadas de recibir y mantener dentro del sistema educacional a estudiantes de bajos recursos. Como veremos mas adelante el peligro está en que si se utilizan rígidamente los parámetros cuantitativos en la evaluación de la educación superior las universidades tenderán a no trabajar con estudiantes pobres sino que exclusivamente con sectores medios altos y altos, con lo que el principio de educación superior como derecho social se verían inculcado.

A nuestro parecer algunas universidades privadas se están transformando en la posibilidad de ingreso a la educación superior de los sectores medios. Ellos no pueden pagar los aranceles que piden universidades privadas orientadas a los sectores medios altos y altos del país. Tampoco pueden ingresar a las universidades tradicionales donde se requiere un nivel específico de PAA, pues provienen de educación media municipalizada y subvencionada que dada la baja calidad de su educación no les ha entregado las herramientas para lograr un buen puntaje en la prueba de aptitud académica. Muchos de ellos trabajan, por lo que buscan alternativas que les permita combinar estudio y trabajo y son las universidades privadas las que han creado mejores alternativas para ellos.

El desafío es cómo posibilitar el ingreso masivo a la educación superior de las capas medias de la sociedad chilena. No se trata de que el Estado subsidie a esos estudiantes, sino que establezca mecanismos que posibiliten su ingreso, mediante un examen más adecuado de los marcos donde se debe desarrollar la actividad



www.adunca.com.ar

académica. El error puede estar en aplicar rígidamente indicadores para universidades que trabajan con sectores medios altos y altos. El ejemplo de la búsqueda de posibilidades para la educación superior para los sectores medios lo está dando la banca privada, donde se adecúan mecanismos crediticios adecuados para capas medias. El Estado debe hacer lo mismo y adecuar su accionar de manera de posibilitar la educación superior de los sectores medios del país.

Indicadores de calidad de la educación superior

En el contexto de la obtención de autonomía, cobran central relevancia los criterios objetivos que se utilizan para otorgarla, y uno de los aspectos debatidos ha sido la definición de indicadores de calidad que sirvan de base para la evaluación del tipo de educación que esté entregando la institución de educación superior.

Antes de discutir cuales debieran ser indicadores relevantes de educación superior, debemos sin embargo precisar nuestra perspectiva del quehacer universitario. Sin lugar a dudas que la universidad, sea pública o privada, debe por definición ejercer la función de avanzada y de articulación del saber (Romero Lozano, 1993)¹equilibrando mejor sus funciones de formación profesional con las de docencia e investigación en el campo de las ciencias y con la de formación de formadores y de investigadores.

Existen al respecto publicaciones donde el Consejo Superior ha explicitado los criterios que se siguen, especialmente al definir la conveniencia de procesos autoevaluativos dentro de cada institución de educación superior, en vistas al avance en la consolidación institucional y en la obtención de la autonomía.

No existen sin embargos estudios que en base a análisis cuantitativos hagan el seguimiento de las universidades privadas en este proceso hacia la autonomía, al mismo tiempo que es necesario reconocer la importancia de contar con indicadores objetivos que permitan realizar estudios comparativos entre las distintas universidades así como de los resultados que en su actividad académica están obteniendo.

La elaboración más acabada existente en torno a indicadores de calidad de la educación superior son los “criterios del Consejo Superior de Educación para Universidades”². Constituyen la pauta básica para los procesos de autoevaluación a que son sometidas las universidades privadas. Estos criterios son los siguientes : D)

¹ Simón Romero Lozano, “La distribución social de responsabilidades y actuaciones en el desarrollo futuro de la educación en América Latina”. Revista Iberoamericana de educación, nº 1, 1993.

² Ver al respecto H.R.Kells, “Autorregulación en la educación superior chilena”, anexo C, Consejo Superior de Educación, 1993.



www.adunca.com.ar

integridad institucional, II) propósitos institucionales y nivel general de su realización, III) administración institucional, gobierno y autorregulación, IV) estudiantes, progresión y logros de los estudiantes, V) servicios para los estudiantes, VI) académicos, proceso de enseñanza, VII) carreras y otros programas académicos, VIII) investigación y creación artística, IX) extensión y servicios a la comunidad, X) recursos para la enseñanza, XI) administración financiera y recursos, XII) infraestructura física e instalaciones.

Estos criterios no son en sentido estricto indicadores de la calidad de educación superior, puesto que no son medidas que nos den un corte transversal del estado de los diversos aspectos considerados en los procesos autoevaluativos. Esto puede mas bien encontrarse en la publicación INDICES 97. El Consejo Superior de Educación, puesto que tiene la responsabilidad de velar por la calidad de las universidades, ha considerado indispensable que los postulantes a la educación superior cuenten con el máximo de información posible en el momento de adoptar decisiones tan complejas y difíciles como la de qué estudiar y donde hacerlo. Así, en la publicación INDICES 97, emitida por el Consejo Superior de Educación con la finalidad de entregar información sobre las universidades privadas al postulante a la educación superior, se plantean los siguientes indicadores institucionales:

Respecto a **alumnos**: total de alumnos de la institución; total de alumnos que ingresaron en 1996; porcentaje de alumnos con derecho a afi. Respecto a **docentes**: número total de docentes; docentes con jornada mayor a media; docentes con grado de doctor o magister; cantidad de alumnos por docente. Respecto a **investigación**: número de proyectos Fondecyt obtenidos por la institución en el año precedente. En cuanto a **tamaño de la institución**: recursos que mueve anualmente; total de activos fijos; metros cuadrados construidos; metros cuadrados construidos por alumno. En lo referente a **infraestructura de laboratorios**: número de laboratorios; valoración. Finalmente en relación a **infraestructura bibliotecaria**: cantidad de títulos y ejemplares; cantidad de suscripciones y revistas; cantidad de ejemplares por alumno.

Todos estos indicadores pueden ser considerados parte del conjunto de elementos a ser usados para diagnosticar el estado de una institución de educación superior como así mismo hacer estudios comparativos entre universidades y al mismo tiempo estudios prospectivos respecto de su desarrollo ulterior.

El objetivo de este estudio se enmarca en este contexto, y es explorar algunos criterios que se están usando para evaluar los avances obtenidos por las diferentes universidades privadas de la Región Metropolitana y especialmente en el contexto de la obtención o no de autonomía. Para ello usaremos la información entregada en este documento editado por el Consejo Superior de Educación.



Se puede discutir acerca de lo adecuado de estos indicadores. A simple vista se puede apreciar un énfasis en los aspectos cuantitativos: cantidad de alumnos y docentes. Quizás es más delicado el que se considere un indicador de calidad de la educación superior, la cantidad de recursos económicos que mueve la institución. Nadie sin embargo dudaría de indicadores tales como cantidad de docentes con grados de doctorado o magister, o la consideración de la infraestructura de biblioteca que posee la universidad. El conjunto de indicadores aquí contemplados deja en todo caso fuera de contexto aspectos cualitativos importantes relativos a la calidad de la docencia, de la investigación y de la extensión. Nos parece en todo caso que para efectos de nuestro interés de estudiar las perspectivas respecto de las cuales se desarrolla el proceso de obtención de autonomía de las instituciones privadas de educación superior, este conjunto de indicadores puede ser adecuado.

Reiteramos que nuestro análisis se circunscribe a las universidades privadas de la región metropolitana.

Hemos dividido nuestro análisis en dos partes. La primera parte estará dedicado al análisis individual de los indicadores comparando dos grupos de universidades. Nuestra comparación se hace agrupando las universidades de la región metropolitana en dos grupos: las que han obtenido la autonomía y las que no lo han hecho. En el grupo de las que han obtenido la autonomía se excluye la universidad Gabriela Mistral, universidad que al parecer no entregó datos para efectos de la constitución de la revista INDICES del Consejo Superior de Educación. La segunda parte de este estudio está constituido por un análisis discriminante donde se incluyen el conjunto de los principales indicadores de manera de definir el valor discriminante diferencial que tienen respecto a la constitución de los dos grupos, con y sin autonomía, en otras palabras para proponer qué o qué indicadores son más decisivos en orden a predecir autonomía.

Análisis comparativo de indicadores de educación superior

Veamos primero qué sucede en la comparación entre el número de alumnos de las universidades que han obtenido autonomía y las que no lo han hecho:

Tabla n° 1: Número total de alumnos. Comparación entre universidades con autonomía y sin autonomía.

	Promedio	Desv. Estándar
Con autonomía (4)	4.614,5	2.412,8
Sin autonomía (22)	1.712,2	1.440,9

El cuadro nos señala que *el promedio del número de alumnos de las universidades con autonomía es muy superior a las universidades sin autonomía*:



4614 y 1712 alumnos respectivamente. Hemos controlado este resultado aplicando primeramente un test de comparación de promedios⁽¹⁾ y además, un test no paramétrico dado el pequeño número de casos en uno de los grupos, evitando de esta manera que influya en los resultados, el estar comparando un grupo con pocos casos con uno con relativamente mayor número de casos. Los resultados del t de Student nos indican primeramente que para el supuesto de igualdad de varianzas la probabilidad de que los grupos no sean significativamente diferentes es 0.03. El test no paramétrico, un test Mann-Whitney², nos entrega un resultado similar: 0.016 y nos confirma el resultado, en el sentido de que ***efectivamente el número de alumnos promedio se diferencia significativamente entre el grupo de los que obtienen la autonomía y el que no la ha obtenido.***

Se podría preliminarmente plantear por tanto, y decimos preliminarmente puesto que se trata de un estudio exploratorio, que el indicador tamaño de la institución medido en el número de alumnos es un criterio significativamente distintivo entre las universidades que han obtenido y las que no han obtenido la autonomía.

A continuación hemos analizado la importancia diferencial del indicador número de docentes. La comparación del número promedio de docentes de las universidades incluidas en los grupos en función de la autonomía, nos entrega el siguiente cuadro:

Tabla 2: Número de docentes. Comparación entre universidades con autonomía y sin autonomía.

	Promedio	Desv. Estándar
Con autonomía (4)	674,75	292,35
Sin autonomía (22)	259,86	169,29

Nuevamente podemos constatar la importancia de lo cuantitativo para la obtención de la autonomía. *Las universidades que han obtenido la autonomía tienen significativamente más docentes que los que no la han obtenido.* Aplicando nuevamente un test para medir la diferencia significativa entre promedios⁽³⁾, obtenemos una probabilidad de 0.000 de aceptar la hipótesis de nulidad. El test de Levene para la igualdad de varianzas nos indica además que no existe una probabilidad significativa que las varianzas se diferencien, por lo que asumimos que la diferencia de casos en los grupos no está influyendo en el resultado.

Hasta aquí y tomando en consideración indicadores de tamaño institucional medido por la cantidad de alumnos y la cantidad de docentes, se puede constatar que éstos están funcionando como criterios diferenciadores respecto a distinguir entre universidades que tienen y las que no tienen autonomía. Sin embargo, el número de alumnos y el número de docentes son indicadores bastante generales. Una forma de hacer el análisis más refinado es justamente colocar ambos indicadores en relación,



vale decir analizar la relación cantidad de alumnos por docente, una medida a nuestro juicio más adecuada respecto de la calidad de la educación superior, en el sentido de que por ejemplo, un número demasiado grande de alumnos por cada docente es una indicación de insuficiente calidad académica.

El análisis, basado en la aplicación de una comparación de promedios mediante un test de Student⁽⁴⁾, nos indica que ***no hay diferencias significativas entre ambos grupos respecto de la cantidad de alumnos por docente***. Existe según esta prueba, una altísima probabilidad (0.985) de aceptar la hipótesis de nulidad de que no existen diferencias significativas entre ambos grupos. En ambos casos nos encontramos con un promedio aproximado entre 6 y 7 alumnos por docente. *El indicador relación de alumnos por docente no diferencia por tanto entre el grupo con autonomía y el grupo sin autonomía.*

Las conclusiones a las que se puede llegar tomando en consideración en su conjunto los tres indicadores analizados, vale decir número de alumnos, número de docentes y la relación alumnos por docente, pueden ser bastante sugestivas, en el sentido que la diferencia entre universidades con autonomía y sin autonomía es fundamentalmente de tamaño, vale decir ***a mayor cantidad de alumnos y mayor cantidad de docentes mayor diferencia entre universidades con y sin autonomía***, independiente de la relación entre ambos indicadores, relación que como se discutía anteriormente, aparece como más racional desde el punto de vista de la calidad de la educación, en el sentido que una universidad si bien pequeña puede tener una relación óptima entre sus recursos docentes y la cantidad de alumnos, situación que al parecer no influye en la diferenciación entre autonomía y no autonomía. De interés será en el futuro, estudiar si en las decisiones del Consejo Superior respecto a autonomía o no autonomía, confirman o rechazan esta indicación. No debiera mantenerse, pues además de reflejar criterios de evaluación demasiado cuantitavistas son injustos con proyectos de universidad que más que en el crecimiento cuantitativo basan sus proyectos institucionales en el crecimiento cualitativo para lo que basta a veces una cantidad reducida de estudiantes y docentes.

Un indicador considerado por el Consejo Superior de Educación es el porcentaje de los docentes con media jornada o más que tienen título de doctor o magister. Sin lugar a dudas que es un indicador de calidad de la educación superior. Lamentablemente la calidad de la información entregada por las distintas universidades y publicada en INDICES97 es dudosa, en el sentido que se declaran datos que a simple vista parecen poco consistentes. Por otra parte el valor del indicador es relativo ya que es el porcentaje de los docentes con media jornada o más que tienen doctorados o magisters, y basta con que una universidad tenga un pequeño número de docentes de media jornada para que el peso de la variable aumente ostensiblemente. De todas maneras entregamos los resultados de la comparación pero con las reservas del caso :



Tabla n° 3: Porcentaje de docentes con media jornada o más con doctorado o magister. Comparación entre universidades con autonomía y sin autonomía.

	Promedio	Desv. Estándar
Con autonomía (4)	32,75	7,72
Sin autonomía (22)	30,57	21,28

Los resultados⁵ nos indican sin dejar lugar a dudas que *no hay diferencias significativas entre ambos grupos relativo al porcentaje de docentes con título de doctorado o magister al comparar universidades que han obtenido la autonomía y las que no lo han obtenido*. La diferencia a favor de las que tienen autonomía es muy leve para ser estadísticamente significativa. El test de Student para analizar comparativamente dos grupos en sus promedios, nos indica que la probabilidad de aceptar que ambos grupos son iguales es demasiado alta, 0.844. El que una universidad tenga un alto porcentaje de sus académicos con títulos de doctorado o magister es un indudable sello de garantía académica. En general el que las universidades privadas tengan al respecto una proporción de alrededor de 30% es interesante y revela que las universidades privadas chilenas pueden asegurar en general un nivel académico de calidad, independiente de si han recibido la autonomía o no la han recibido.

Un indicador al cual el Consejo Superior de Educación le asigna una importancia significativa es el porcentaje de docentes con media jornada o más de trabajo académico. La base de este indicador está en la necesidad de constituir una masa crítica de docentes con permanencia en la institución de educación superior, disminuyendo la tendencia existente a constituir la docencia exclusivamente en base a profesores por hora o profesores “taxi”. Hemos por tanto comparado ambos grupos y analizado si las universidades que han obtenido la autonomía exhiben una diferencia significativa en este indicador con respecto a las que no han obtenido la autonomía. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla n° 4: Porcentaje de académicos con media jornada o más. Comparación entre universidades con autonomía y sin autonomía.

	Promedio	Desv. Estándar
Con autonomía (4)	13,55	1,68
Sin autonomía (22)	8,50	1,50

La tabla nos muestra que porcentualmente y en promedio las universidades con autonomía muestran tienen más profesores con media jornada o más. Cabe destacar en todo caso que en ambos casos el porcentaje aparece como insuficiente. Haciendo los análisis estadísticos⁶



La comparación no nos permite asegurar que hay diferencias significativas entre ambos grupos. En otras palabras, ***el porcentaje de docentes con media jornada o más no parece ser un rasgo diferenciador entre ambos grupos.***

Un indicador importante es el porcentaje de alumnado con derecho a AFI. No nos mide directamente la calidad de la educación impartida por la institución de educación superior pero sí es una medida de las preferencias de los alumnos que han obtenido un puntaje alto en la prueba de aptitud académica. El supuesto con que se maneja este indicador es probablemente que los mejores puntajes tienden a una elección racional donde se privilegia por tanto las mejores universidades. Los resultados al comparar los dos grupos son los siguientes :

Tabla n° 5: Porcentaje de alumnado con derecho a AFI. Comparación entre universidades con autonomía y sin autonomía.

	Promedio	Desv. Estándar
Con autonomía (4)	38,80	13,48
Sin autonomía (22)	8,96	15,02

Estos resultados muestran claramente que ***los alumnos que han obtenido un buen puntaje en la prueba de aptitud académica prefieren las universidades privadas que han obtenido la autonomía.*** Los porcentajes promedios de alumnado que ha obtenido Afi son 8,96 y 38,8 respectivamente.

La aplicación del test de Student⁷ nos indica que la probabilidad de que los grupos sean iguales es muy pequeña y sin significación estadística: 0.003. Se podría por tanto concluir que lo que aquí encontramos es que buenos alumnos eligen buenas universidades, y se estaría por tanto midiendo indirectamente, a través de las preferencias de esta clase de estudiantes, la calidad de la educación de las universidades privadas. Sin embargo detrás del AFI se esconde el efecto de una variable interviniente que debe analizarse.

El Afi, aporte fiscal indirecto, es un aporte que beneficia a las universidades y se establece según la proporción de alumnos matriculados en las diversas universidades que se cuentan entre los 20.000 mejores puntajes de la prueba de aptitud académica. Como se ha argumentado, es comprensible que el Fisco entregue aportes directos a ciertas universidades, como lo es la universidad de Chile, pero es posible cuestionar el que se entregue aportes en función de los altos puntajes logrados por los alumnos que se matriculan.

Incluso se ha indicado que el Afi puede ser catalogado como un sistema mercantil inventado por el régimen militar, que premia claramente a las universidades con una mayor capacidad de marketing. Lo más criticable es en todo caso, que el Afi es



socialmente regresivo, puesto que los alumnos más pobres de la enseñanza media no van a buenos colegios ni logran altos puntajes.

En esta perspectiva cabe discrepar de que el Afi sea utilizado como un indicador de calidad de la educación superior, como se hace en el documento INDICES97 ya que fundamentalmente está indicando las preferencias que tienen los estudiantes provenientes de sectores medios-altos y altos, que son los que generalmente obtienen altos puntajes en la prueba de aptitud académica.

En este contexto, si una universidad elige desplegar su actividad académica entre estudiantes de sectores sociales populares o emergentes, corre el cierto riesgo de tener mayormente estudiantes sin acceso al AFI, al mismo tiempo que las universidades que eligen dirigirse a los segmentos altos y medios altos de la población tendrán por ese sólo hecho mayor acceso a estudiantes con AFI.

A continuación hemos dedicado el análisis al indicador relativo a la obtención de proyectos Fondecyt, considerado como una medida de la capacidad de las universidades de generar investigación, actividad académica vital. El cuadro a continuación presenta la cantidad de proyectos que obtuvieron financiamiento proveniente de Fondecyt en el año 1996, comparando las universidades privadas que han obtenido la autonomía con aquellas que no lo han hecho :

Tabla n° 6: Obtención de proyectos Fondecyt. Comparación entre universidades que han obtenido autonomía y las que no lo han hecho.

	Sin autonomía	Con autonomía
Ningún proyecto	20	2
1 proyecto	1	2
3 proyectos	1	0

La cantidad de información entregada es muy poca como para hacer análisis de significación estadística. La cantidad de proyectos que obtienen las universidades privadas con o sin autonomía es muy reducida, lo cual es un indicador del bajo nivel de investigación de ambos tipos de universidad, con autonomía y sin autonomía. Apreciativamente podemos en todo caso asumir que el indicador no tiene peso diferencial en la obtención de la autonomía, vale decir que *no es un factor decisivo para obtener la autonomía el que se obtenga o no se obtenga proyectos de investigación con apoyo Fondecyt*, puesto que 2 universidades autónomas obtienen proyectos y dos sin autonomía también lo obtienen.

Respecto a la cantidad de recursos financieros que mueve la institución, es también considerado un indicador en los INDICES97, a pesar de que difícilmente se le aceptaría como indicador de educación superior. La publicación describe del siguiente modo este indicador : Recursos que mueve anualmente- en millones de pesos- 1995



(gastos e inversión total realizada por la institución en el año. Incluye pago de remuneraciones académicas y administrativas, compra de materiales de enseñanza, gastos de publicidad, becas, inversión en activos fijos, pago de deudas, etc . Se puede constatar la importancia de este indicador para la obtención de la autonomía a través del siguiente cuadro:

Tabla n° 7: Cantidad de recursos financieros que mueve la institución.
Comparación entre universidades con autonomía y sin autonomía.

	Promedio	Desv. Estándar
Con autonomía (4)	5.852,25	2.711,43
Sin autonomía (22)	1.619,02	1.531,96

La diferencia entre los grupos es estadísticamente significativa. Lo confirma el análisis de diferencia entre promedios, que nos señala que la probabilidad de aceptar la hipótesis de diferencia nula entre los grupos es inexistente: 0.000^8 , lo que involucra que podemos preliminarmente asumir que *la cantidad de recursos financieros que mueve la institución influye decisivamente en diferenciar las instituciones que obtienen la autonomía y las que no la han obtenido.*

Analizamos ahora el peso del indicador metros cuadrados que tiene la institución para realizar sus actividades. El análisis comparativo entre los grupos de universidades que tienen autonomía y las que no lo tiene muestra el siguiente cuadro:

Tabla n° 8: Cantidad de metros cuadrados de que dispone la institución.
Comparación entre universidades con autonomía y sin autonomía.

	Promedio	Desv. Estándar
Con autonomía (4)	25.969,25	13.861,84
Sin autonomía (22)	6.973,18	5.682,13

El análisis en base a la comparación de promedios⁹ muestra que las universidades que han obtenido la autonomía en su conjunto tienen un mayor promedio de metros cuadrados que las que no lo han obtenido, sin embargo el test de igualdad de varianzas nos dice que al interior de los grupos hay diferencias muy grandes por lo que no se puede afirmar que este factor influye decisivamente en la misma forma como los anteriores. Por lo tanto, podemos asumir que la cantidad de metros cuadrados de que dispone la institución por sí no es indicador suficiente de autonomía.

Para profundizar en el análisis hemos relacionado los indicadores número de alumnos y metros cuadrados construidos que dispone la universidad, construyendo el indicador número de metro cuadrados por alumno. Los resultados son los siguientes:



Tabla n° 9: Número de metros cuadrados por alumno de que dispone la institución. Comparación entre universidades con autonomía y sin autonomía.

	Promedio	Desv. Estándar
Con autonomía (4)	5,50	1,88
Sin autonomía (22)	4,58	3,40

La mejor medida para apreciar estos resultados sería contar con una norma evacuada por el ministerio de educación que establezca cual debiera ser que a nivel universitario la cantidad de metros cuadrados por alumno. Al no disponer de esa norma nos queda el análisis estadístico de análisis de las diferencias de promedios, los cuales en este caso son muy aproximados (4.58 y 5.50 respectivamente) y el test de significación¹⁰ efectivamente demuestra que no hay diferencias significativas entre ambas situaciones: autonomía y no autonomía. En otras palabras el indicador número de metros cuadrados por alumno no influye en la configuración de los dos grupos.

Analicemos ahora la importancia del indicador títulos de biblioteca. Tomamos primeramente la cantidad de títulos de biblioteca de que dispone cada universidad, haciendo el análisis diferencial entre las que han obtenido la autonomía y las que no lo han obtenido. Los resultados son los siguientes:

Tabla n° 10: Número de títulos que dispone la institución. Comparación entre universidades con autonomía y sin autonomía.

	Promedio	Desv. Estándar
Con autonomía (4)	14.122	12.037
Sin autonomía (22)	4.938	6.258

El análisis nos muestra efectivamente que las universidades que han obtenido la autonomía tienen una mayor cantidad de títulos de biblioteca que las que no han obtenido la autonomía. El test de diferencia de las medias¹¹ nos señala que la probabilidad de que los grupos sean estadísticamente similares es muy baja, 0.028. Es importante en todo caso destacar que existe mucha variedad entre los casos, especialmente entre las universidades que han obtenido la autonomía. Es necesario además analizar en qué medida el factor tamaño de la universidad expresado en el número de alumnos no estaría influyendo indirectamente en este resultado. Hemos controlado esto primeramente a través de analizar la relación cantidad de libros por alumno y compararla con los dos grupos.



Tabla n° 11: Número de títulos que dispone la institución. Comparación entre universidades con autonomía y sin autonomía.

	Promedio	Desv. Estándar
Con autonomía (4)	2,80	1,19
Sin autonomía (22)	3,53	5,79

Claramente podemos apreciar que la diferencia entre los dos grupos desaparece, incluso se hace más significativa para el grupo de las universidades que no han obtenido la autonomía, con un promedio de 3.53 libros por estudiante contra 2.80 libros por estudiante de las universidades que tienen autonomía. En términos estadístico el test de Student nos indica que la probabilidad de que la diferencia entre los grupos no sea significativa es muy alta: 2,95.¹² Es necesario sin embargo hacer la salvedad que la desviación estándar en el grupo sin autonomía es muy grande, lo que revela que dentro del grupo hay situaciones diferenciales. En todo caso podemos sugerir que en la comparación, la cantidad de títulos de biblioteca disponibles por alumno no es un factor decisivo en la diferencia entre universidades que han obtenido la autonomía y las que no la han obtenido.

Al parecer, la mayor cantidad libros en las universidades con autonomía dice más bien relación con su mayor número de estudiantes. Para asegurarnos de la importancia de los efectos de la variable número de alumnos sobre la relación títulos de biblioteca y grupos de universidades con y sin autonomía, hemos realizado un análisis de varianza incluyendo las tres variables:

Los resultados¹³ nos indican con claridad que los efectos de la variable número de alumnos sobre la relación entre la variable autonomía y títulos de biblioteca es muy significativa, la prueba Fisher de significación nos indica que su probabilidad es de 0.01, mientras que la probabilidad de la variable autonomía o no autonomía es de 0,548. En otras palabras que la diferencia entre universidades con autonomía y sin autonomía no radica en su mayor número de libros. Incluso hemos obtenido resultados que nos indican diferencias significativas cuando establecemos una medida relativa, a favor de las universidades sin autonomía.

A continuación analizaremos la situación de laboratorios, también considerada como un indicador de calidad de educación superior. Se puede en todo caso argumentar que la cantidad de laboratorios debe ser vista en relación con las especializaciones de la universidad. En otras palabras, las exigencias en cantidad de laboratorios debiera variar dependiendo si la universidad es una universidad tecnológica por ejemplo, que si es una universidad de ciencias sociales o pedagógicas. Hemos de todas maneras hecho el análisis sin esta importante diferenciación puesto que el Consejo Superior no la hace en INDICES97.



Hemos por tanto comparado los grupos de universidades con autonomía y las sin autonomía en relación al número de laboratorios. La tabla a continuación nos da los resultados de la comparación.

**Tabla n° 12: Número de laboratorios que dispone la institución.
Comparación entre universidades con autonomía y sin autonomía.**

	Promedio	Desv. Estándar
Con autonomía (4)	23,25	15,50
Sin autonomía (22)	7,18	6,61

La comparación de promedios¹⁴ nos indica primeramente que efectivamente las universidades con autonomía tienen en término medio un número mayor de laboratorios, 23.5 comparado con 7.18 de las universidades sin autonomía. Sin embargo, el test de Levene para la igualdad de varianzas nos indica que la probabilidad para que las varianzas sean iguales es significativamente muy baja lo que nos indica que debemos asumir que existen casos al interior del grupo de las universidades con autonomía que se desvían fuertemente del promedio, por lo que no se puede asumir diferencias significativas (Probabilidad de rechazo de la hipótesis nula para prueba dos colas es muy alta: 128). Esta conclusión se reafirma al realizar un test no paramétrico¹⁵. El test de Moses para reacciones extremas remueve los casos que se desvían demasiado del promedio. La probabilidad de aceptar una hipótesis de igualdad de promedios, al aplicar este test a nuestros datos, se hace entonces estadísticamente significativa, vale decir no podemos diferenciar los grupos de universidades en función del número de laboratorios .

Se completa el análisis en este contexto, incluyendo el valor de los laboratorios como índice de calidad de la educación superior. El análisis del valor de los laboratorios nos confirma que el rubro laboratorios no parece ser un indicador discriminatorio entre las universidades que obtienen y las que no obtienen la autonomía. En efecto, el valor promedio expresado en millones de pesos, de los laboratorios de las universidades que han obtenido la autonomía como de las que no lo han obtenido es bastante aproximado, como se puede apreciar en la tablas siguiente. Realizando el análisis estadístico respectivo aplicando test de comparación de promedios, podemos concluir que en términos de valor de los laboratorios las universidades que han obtenido la autonomía y las que no lo han obtenido, no se presentan diferencias significativas.¹⁶



Tabla n° 13: Valor, en miles de pesos de los laboratorios. Comparación entre universidades con autonomía y sin autonomía.

	Promedio	Desv. Estándar
Con autonomía (4)	142,5	122,33
Sin autonomía (22)	122,76	140,99

Finalmente hemos considerado el indicador de los estados financieros de las instituciones medido en términos del total de activos. Al respecto la publicación INDICES97 señala lo siguiente: (Bienes) Valores activos fijos - en millones de pesos - 1995. Son los bienes de propiedad de la institución, de carácter permanente y que permiten la realización de la actividad docente - terrenos, edificios, laboratorios, equipos, recursos bibliográficos, etc. Un monto elevado de activos fijos puede indicar que la institución se encuentra más comprometida con su misión. También hay instituciones con grandes instalaciones de las que no son dueños y el monto será pequeño. La comparación entre ambos grupos nos arroja el siguiente resultado:

Tabla n° 14: Valor, en millones de pesos de los activos. Comparación entre universidades con autonomía y sin autonomía.

	Promedio	Desv. Estándar
Con autonomía (4)	5.535,5	1.782,6
Sin autonomía (22)	431,29	503,17

La diferencia entre ambos grupos es muy significativa, como lo indica la aplicación del test de diferencia entre promedios¹⁷. La probabilidad de que las diferencias no sean significativas es inexistente:0.000, equivalente a comparar un promedio en millones de pesos de 431.28 contra 5.535.50. Las universidades con autonomía son significativamente más poderosas que las que no tienen la autonomía. Incluso tomando en consideración la existencia de desviaciones al interior de cada grupo y tomando por tanto como criterio de comparación el test de significación para varianza desigual, como lo indica el test de Levene, obtenemos diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

Análisis discriminante de los indicadores de educación superior

Hasta aquí nuestro análisis individual respecto de cada indicador. Tenemos un cuadro del comportamiento de cada uno de ellos al comparar los dos grupos: universidades con autonomía y sin autonomía. Cabe a continuación preguntarnos cual



de estos indicadores es el más importante para poder discriminar entre autonomía y no autonomía, y si existe un cierto orden de importancia a este respecto entre los indicadores aquí considerados. Para responder a estas preguntas hemos realizado un análisis discriminante.

Primeramente, una breve descripción de esta herramienta de análisis multivariado en ciencias sociales. El análisis discriminante intenta definir cuan distintas son dos o más categorías a partir de un conjunto de factores. Se trata por tanto de encontrar una regla clasificatoria que permita responder a la pregunta de dado un caso con ciertas características, ¿de qué población procede?

Así, se intenta clasificar correctamente ciertos elementos en clases o grupos mutuamente exclusivos y exhaustivos, revelando qué variables independientes son las que mejor explican las diferencias intergrupales. Para encontrar esa regla clasificatoria se acude entre otros métodos a la distancia de Mahalanobis de forma que el caso quede asignado a un determinado grupo cuando la distancia a ese grupo sea mínima y desde luego menor que la distancia a los otros grupos.

Para aplicar el análisis discriminante se necesita una variable dependiente clasificatoria no métrica, en este caso dicotómica (autonomía, no autonomía). Las variables independientes son numéricas.

Una primera aproximación a nuestras interrogantes nos lo da el análisis discriminante mediante la aplicación de los coeficientes lambda y el test de significación Fisher. Sin entrar a detalles más técnicos desde el punto de vista estadístico, podemos apreciar que ***son las variables de tamaño y especialmente de carácter financiero las que mejor discriminan: total activos, metros construídos, recursos financieros, número de docentes, número de laboratorios, número de alumnos y AFI***. El resto pierde absolutamente significación, al menos en el marco de este estudio.



TABLA N° 15: WILKS' LAMBDA (U-STATISTIC) AND UNIVARIATE F-RATIO

Variable	Wilks' Lambda	F	Significance
TOTACF_1 (total activos)	.14914	136.9185	.0000
METCON (metros construídos)	.50669	23.3662	.0001
RECUR_1 (recursos financieros)	.53738	20.6610	.0001
NUDOC (número de docentes)	.59567	16.2908	.0005
NULAB (número de laboratorios)	.65239	12.7880	.0015
NUALUM (número de alumnos)	.68173	11.2045	.0027
AFI_1 (porcentaje alumnos AFI)	.75403	7.8290	.0100
TITBI (número títulos biblioteca)	.81495	5.4495	.0283
DOCMEJ_1 (% docentes media jornada)	.92899	1.8346	.1882
METALU (metros cuadrados x alumno)	.98878	.2722	.6066
TIBIAL /títulos biblioteca x alumno)	.99747	.0608	.8073
DOCTOR_1 (% docentes doctor/magister)	.99829	.0411	.8410
VALLAB_1 (valor laboratorios)	.99907	.0223	.8825
NUALDOC (N° alumnos x docente)	.99999	.0003	.9853

Esta situación inicial es confirmada en gran medida una vez que el análisis discriminante establece la matriz estructural donde se incluye las correlaciones entre las variables de discriminación y las funciones canónicas discriminantes donde se confirma la importancia preponderante de los indicadores activos fijos, número de docentes, recursos financieros y metros construídos.



Observaciones finales

Proponemos, en base a este estudio exploratorio que el proceso de verificación conducente a la autonomía de las universidades privadas presenta las siguientes tendencias :

El número de alumnos promedio en las universidades privadas de la región metropolitana se diferencia significativamente entre el grupo de las que obtienen la autonomía y el que no lo ha obtenido. En este sentido el indicador tamaño de la institución medido en el número de alumnos es un criterio significativamente distintivo. Igualmente hemos constatado que las universidades que han obtenido la autonomía tienen significativamente más docentes que los que no la han obtenido. Sin embargo, al colocar en relación ambos indicadores de manera de obtener la tasa de estudiantes por alumno, nos encontramos que esta relación no diferencia entre el grupo con autonomía y el grupo sin autonomía. Así, nuestra primera conclusión es que la diferencia entre universidades con autonomía y sin autonomía hasta el momento, es fundamentalmente de tamaño, vale decir a mayor cantidad de alumnos y mayor cantidad de docentes mayor diferencia entre universidades con y sin autonomía, independiente de la relación entre ambos indicadores. Más que la eficiencia en el uso de los recursos lo que denotamos aquí es la cantidad de ellos.

El porcentaje de los docentes con media jornada o más que tienen título de doctor o magister es sin lugar a dudas un indicador de calidad de la educación superior. Nuestro análisis exploratorio indica al respecto que no hay diferencias significativas entre ambos grupos al comparar universidades que han obtenido la autonomía y las que no lo han obtenido. En general el que las universidades privadas tengan al respecto una proporción de alrededor de 30% es interesante y revela que las universidades privadas chilenas pueden asegurar en general un nivel académico de calidad, independiente de si han recibido la autonomía o no la han recibido.

El porcentaje de docentes con media jornada o más de trabajo académico es considerado también como un indicador significativo de calidad de la educación superior. La base de este indicador está en la necesidad de constituir una masa crítica de docentes con permanencia en la institución de educación superior, disminuyendo la tendencia existente a constituir la docencia exclusivamente en base a profesores por hora o profesores “taxi”. Sin embargo el porcentaje de docentes con media jornada o más no parece ser un rasgo diferenciador entre ambos grupos al menos no en el marco de este estudio exploratorio.

Un indicador importante es el porcentaje de alumnado con derecho a AFI. No nos mide directamente la calidad de la educación impartida por la institución de educación



superior pero sí es las preferencias de los alumnos que han obtenido un puntaje alto en la prueba de aptitud académica. Nuestros análisis muestran claramente que los alumnos que han obtenido un buen puntaje en la prueba de aptitud académica prefieren las universidades privadas que han obtenido la autonomía. Cabe sí discrepar de que el Afi sea utilizado como un indicador de calidad de la educación superior, como se hace en el documento INDICES97 ya que fundamentalmente está indicando las preferencias que tienen los estudiantes provenientes de sectores medios-altos y altos, que son los que generalmente obtienen altos puntajes en la prueba de aptitud académica. Si una universidad elige desplegar su actividad académica entre estudiantes de sectores sociales populares o emergentes, corre el cierto riesgo de tener mayormente estudiantes sin acceso al AFI, al mismo tiempo que las universidades que eligen dirigirse a los segmentos altos y medios altos de la población tendrán por ese sólo hecho mayor acceso a estudiantes con AFI.

Consideramos también el indicador relativo a la obtención de apoyo Fondecyt, para proyectos de investigación, considerado como una medida de la capacidad de las universidades de generar investigación. Según la información entregada por INDICES 97, la cantidad de proyectos que obtienen las universidades privadas con o sin autonomía es muy reducida, lo cual es un indicador del bajo nivel de investigación de ambos tipos de universidad, con autonomía y sin autonomía. De este modo este indicador no aparece como un factor decisivo a partir de los datos considerados en nuestro estudio exploratorio.

Respecto a la cantidad de recursos financieros que mueve la institución, este factor influye al parecer decisivamente en diferenciar las instituciones que obtienen la autonomía y las que no la han obtenido.

el indicador metros cuadrados que tiene la institución para realizar sus actividades las universidades que han obtenido la autonomía en su conjunto tienen un mayor promedio de metros construídos que las que no lo han obtenido, sin embargo el test de igualdad de varianzas nos dice que al interior de los grupos hay diferencias muy grandes Para profundizar en el análisis hemos relacionado los indicadores número de alumnos y metros cuadrados construidos que dispone la universidad, construyendo el indicador número de metro cuadrados por alumno el indicador número de metros cuadrados por alumno no influye en la configuración de los dos grupos.

La importancia del indicador títulos de biblioteca. Tomamos primeramente la cantidad de títulos de biblioteca de que dispone cada universidad, las universidades que han obtenido la autonomía tienen una mayor cantidad de títulos de biblioteca que las que no han obtenido la autonomía controlado esto primeramente a través de analizar la relación cantidad de libros por alumno y compararla con los dos grupos la diferencia entre los dos grupos desaparece, la cantidad de títulos de biblioteca disponibles por



www.adunca.com.ar

alumno no es un factor decisivo en la diferencia entre universidades que han obtenido la autonomía y las que no la han obtenido

A continuación analizaremos la situación de laboratorios, también considerada como un indicador de calidad de educación superior que efectivamente las universidades con autonomía tienen en término medio un número mayor de laboratorios existen casos al interior del grupo de las universidades con autonomía que se desvían fuertemente del promedio, por lo que no se puede asumir diferencias significativas Se completa el análisis en este contexto, incluyendo el valor de los laboratorios como índice de calidad de la educación superior. El análisis del valor de los laboratorios nos confirma que el rubro laboratorios no parece ser un indicador discriminatorio entre las universidades que obtienen y las que no obtienen la autonomía.

Finalmente hemos considerado el indicador de los estados financieros de las instituciones medido en términos del total de activos Las universidades con autonomía son significativamente más poderosas que las que no tienen la autonomía

Son las variables de tamaño y especialmente de carácter financiero las que mejor discriminan: total activos, metros construídos, recursos financieros, número de docentes, número de laboratorios, número de alumnos y AFI.



ANEXOS CON PRUEBAS ESTADÍSTICAS

1 T-TESTS FOR INDEPENDENT SAMPLES OF VARIABLE AUTONOMÍA BY NÚMERO DE ALUMNOS

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean	

NUALUM	Número de Alumnos				
SIN AUTONOMÍA	22	1712.2273	1440.925	307.206	
CON AUTNONOMÍA	4	4614.5000	2412.812	1206.406	

Mean Difference = -2902.2727					
Levene's Test for Equality of Variances: F= 3.195 P= .087					
t-test for Equality of Means					
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	95% CI for Diff

Equal	-3.35	24	.003	867.045	(-4691.76, -1112.78)
Unequal	-2.33	3.40	.092	1244.906	(-6613.25, 808.700)

2 MANN-WHITNEY U - WILCOXON RANK SUM W TEST VARIABLE AUTONOMÍA BY NÚMERO DE ALUMNOS

NUALUM	Número de Alumnos		
by AUTONO	OBTENCIÓN DE AUTONOMÍA		
Mean Rank	Cases		
11.95	22	AUTONO = 0 SIN AUTONOMÍA	
22.00	4	AUTONO = 1 CON AUTNONOMÍA	
	--		
	26	Total	
U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z 2-Tailed P
10.0	88.0	.0126	-2.4163 .0157

3 T-TESTS FOR INDEPENDENT SAMPLES OF AUTONOMÍA BY NÚMERO DE DOCENTES

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean

NUDOC	Número de docentes			
SIN AUTONOMÍA	22	259.8636	169.296	36.094
CON AUTNONOMÍA	4	674.7500	292.354	146.177

Mean Difference = -414.8864				
Levene's Test for Equality of Variances: F= 1.193 P= .286				



t-test for Equality of Means					95%
Variaciones	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	-4.04	24	.000	102.792	(-627.038, -202.735)
Unequal	-2.76	3.38	.062	150.567	(-865.291, 35.519)

4 T-TESTS FOR INDEPENDENT SAMPLES OF AUTONOMIA BY NÚMERO DE ALUMNOS POR DOCENTE

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
NUALDOC				
SIN AUTONOMÍA	22	6.6975	2.349	.501
CON AUTNONOMÍA	4	6.7211	2.279	1.140

Mean Difference = -.0237

Levene's Test for Equality of Variances: F= .186 P= .670

t-test for Equality of Means					95%
Variaciones	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	-.02	24	.985	1.272	(-2.649, 2.602)
Unequal	-.02	4.25	.986	1.245	(-3.402, 3.354)

5 T-TESTS FOR INDEPENDENT SAMPLES OF AUTONOMIA BY PORCENTAJE DOCENTES CON DOCTORADO O MAGISTER

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
SIN AUTONOMÍA	21	30,5714	21,283	4,644
CON AUTNONOMÍA	4	32,7500	7,719	3,860

Mean Difference = -2,1786

Levene's Test for Equality of Variances: F= 1,872 P= ,185

t-test for Equality of Means

Variaciones	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	-,20	23	,844	10,933	(-24,796; 20,439)
Unequal	-,36	13,68	,724	6,039	(-15,159; 10,802)



6 T-TESTS FOR INDEPENDENT SAMPLES OF AUTONOMIZ BY DOCENTES CON MEDIA NORNADA O MÁS

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean

DOCMEJOR Docentes con jornada mayor media				
SIN AUTONOMÍA	20	13,5500	7,494	
1,676				
CON AUTNONOMÍA	4	8,5000	3,000	
1,500				

Mean Difference = 5,0500				
Levene's Test for Equality of Variances: F= 2,028 P= ,168				
t-test for Equality of Means				
				95%
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff
Diff				CI for

Equal	1,31	22	,205	3,862
13,060)				(-2,960;
Unequal	2,25	12,17	,044	2,249
9,943)				(,157;



⁷ T-TESTS FOR INDEPENDENT SAMPLES OF AUTONOMIA BY AFI PORCENTAJE ALUMNADO DERECHO A AFI

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean	

AFI Porcentaje alumnado derecho a Afi					
SIN AUTONOMÍA	22	8,9591	15,025	3,203	
CON AUTNOMÍA	3	38,8000	13,481	7,784	

Mean Difference = -29,8409					
Levene's Test for Equality of Variances: F= ,037 P= ,850					
t-test for Equality of Means					
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff

Equal	-3,25	23	,003	9,168	(-48,807; -
10,875)					
Unequal	-3,55	2,73	,044	8,417	(-58,207; -
1,474)					



8 T-TESTS FOR INDEPENDENT SAMPLES OF AUTONOMIA BY RECURSOS FINANCIEROS

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean

RECUR Recursos financieros que mueve la institución				
SIN AUTONOMÍA	21	1619.0952	1531.964	334.302
CON AUTONOMÍA	4	5852.2500	2711.431	1355.715

Mean Difference = -4233.1548

Levene's Test for Equality of Variances: F= 1.706 P= .204

t-test for Equality of Means					95%
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff

Equal	-4.48	23	.000	944.869	(-6187.76, -2278.54)
Unequal	-3.03	3.37	.048	1396.324	(-8410.78, -55.530)

9 T-TESTS FOR INDEPENDENT SAMPLES OF AUTONOMIA BY METROS CONSTRUIDOS

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean

METCON Metros contruídos que tiene la instituc				
SIN AUTONOMÍA	22	6973.1818	5682.129	1211.434
CON AUTONOMÍA	4	25969.2500	13861.842	6930.921

Mean Difference = -18996.0682

Levene's Test for Equality of Variances: F= 5.705 P= .025

t-test for Equality of Means					95%
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff

Equal	-4.83	24	.000	3929.795	(-27106.8, -10885.4)
Unequal	-2.70	3.19	.069	7035.996	(-40667.2, 2675.091)

10 T-TESTS FOR INDEPENDENT SAMPLES OF AUTONOMÍA BY METROS CUADRADOS POR ALUMNO

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean

METALU				
SIN AUTONOMÍA	22	4.5848	3.404	.726
CON AUTONOMÍA	4	5.5074	1.879	.939



Mean Difference = -.9225

Levene's Test for Equality of Variances: F= .780 P= .386

t-test for Equality of Means				95%	
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	-.52	24	.607	1.768	(-4.572, 2.727)
Unequal	-.78	7.28	.462	1.187	(-3.708, 1.863)

11 T-TEST FOR INDEPENDENT SAMPLES OF AUTONOMIA BY NÚMERO DE TÍTULOS DE BIBLIOTECA

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
TITBI				
SIN AUTONOMÍA	22	4937.8182	6258.472	1334.311
CON AUTNOMÍA	4	14121.7500	12037.548	6018.774

Mean Difference = -9183.9318

Levene's Test for Equality of Variances: F= 3.704 P= .066

t-test for Equality of Means				95%	
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	-2.33	24	.028	3934.140	(-17303.6, -1064.27)
Unequal	-1.49	3.30	.225	6164.903	(-27829.2, 9461.322)

12 T-TEST FOR INDEPENDENT SAMPLES OF AUTONOMIA BY TÍTULOS DE BIBLIOTECA POR ALUMNO

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
TIBIAL				
SIN AUTONOMÍA	22	3.5301	5.778	1.232
CON AUTNOMÍA	4	2.8036	1.187	.593

Mean Difference = .7265

Levene's Test for Equality of Variances: F= .640 P= .431

t-test for Equality of Means				95%	
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	.25	24	.807	2.947	(-5.355, 6.808)
Unequal	.53	23.15	.600	1.367	(-2.101, 3.554)



13

*** ANALYSIS OF VARIANCE ***

TITBI: TÍTULOS DE BIBLIOTECA
 by AUTONO AUTONOMÍA
 with NUALUM NÚMERO DE ALUMNOS

UNIQUE sums of squares
 All effects entered simultaneously

Source of Variation	Sum of Squares	DF	Mean Square	F	Sig of F
Covariates	317819798	1	317819797.815	7.781	.010
NUALUM	317819798	1	317819797.815	7.781	.010
Main Effects	15155783	1	15155783.134	.371	.548
AUTONO	15155783	1	15155783.134	.371	.548
Explained	603293841	2	301646920.454	7.385	.003
Residual	939425880	23	40844603.487		
Total	1542719721	25	61708788.845		

14 T-TESTS FOR INDEPENDENT SAMPLES NÚMERO DE LABORATORIOS COMPARADO SEGÚN OBTENCIÓN DE AUTONOMÍA

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean	

NULAB					
SIN AUTONOMÍA	22	7.1818	6.616	1.411	
CON AUTONOMÍA	4	23.2500	15.500	7.750	

Mean Difference = -16.0682					
Levene's Test for Equality of Variances: F= 13.704 P= .001					
t-test for Equality of Means					
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	95% CI for Diff

Equal	-3.58	24	.002	4.493	(-25.342, -6.794)
Unequal	-2.04	3.20	.128	7.877	(-40.268, 8.131)



15 ----- Moses Test of Extreme Reactions

NULAB by AUTONO	NÚMERO DE LABORATORIOS OBTENCIÓN DE AUTONOMÍA	
Cases		
(Control)	22	AUTONO = 0 SIN AUTONOMÍA
(Experimental)	4	AUTONO = 1 CON AUTONOMÍA
	--	
	26	Total
1-Tailed P	Span of Control Group	
.0060	23	Observed
.1548	22	After removing 1 outlier(s) from each end

16 T-TESTS FOR INDEPENDENT SAMPLES OF AUTONOMÍA BY VALOR DE LOS LABORATORIOS

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean	
VALLAB					
SIN AUTONOMÍA	21	122.7619	140.989	30.766	
CON AUTONOMÍA	2	142.5000	122.329	86.500	

Mean Difference = -19.7381					
Levene's Test for Equality of Variances: F= .058 P= .812					
t-test for Equality of Means					
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	95% CI for Diff
Equal	-.19	21	.851	103.718	(-235.432, 195.955)
Unequal	-.21	1.27	.859	91.809	(-738.443, 698.967)



17 T-TESTS FOR INDEPENDENT SAMPLES OF AUTONOMÍA BY TOTAL ACTIVOS

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean

TOTACFI				
SIN AUTONOMÍA	21	431.2857	503.168	109.800
CON AUTNONOMÍA	4	5535.5000	1782.553	891.276

Mean Difference = -5104.2143

Levene's Test for Equality of Variances: F= 13.160 P= .001

t-test for Equality of Means					95%
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff

Equal	-11.74	23	.000	434.594	(-6003.24, -4205.19)
Unequal	-5.68	3.09	.010	898.014	(-7914.76, -2293.67)