

出國報告（出國類別：其他）

## 厄瓜多國際招生及交流活動

服務機關：國立臺北科技大學

姓名職稱：楊哲化院長/林顯易副教授

派赴國家：厄瓜多

出國期間：104.11.08-104.11.19

報告日期：104.11.27

# 目 錄

摘要.....	- 2 -
目的.....	- 3 -
參訪行程.....	- 5 -
心得及建議事項.....	- 13 -

## 摘要

優質國際學生的招募與國際交流是學校國際化的重要工作重點，而遠在美洲南半球的國度便是本次招生及交流的標的。藉本次的到訪，我們到厄瓜多理工類最好的三家大學參訪、簽訂交流合約並進行與學生面對面的招生宣傳與座談，同時獲得熱烈的迴響。我們到訪的厄瓜多理工類最好的大學，ESPE…等三家。

Universidad De Las Fuerzas Armadas - ESPE 大學是全球知名學校，而且是本學院之未來預合作國計學生的重點學校，因此建立相互之交流，是學院的重要工作項目之一。因為目前 ESPE 有畢業生在本院讀碩博士班，此次透過 11 月 9 日到 11 月 19 到 ESPE 參訪的機會舉行學生招募說明會，希望能招募到更多優秀的 ESPE 學生。在這段期間與 ESPE 的校長(General Roque Moreira)校長共進早餐，討論兩校彼此的特色，未來有機會建立兩校更進一步的合作關係。另外我們共參三間大學，三間大學的學生除了優秀的品質外，對於到本校就讀研究所也表達了高度的意願。這三家大學的學生馬上會報名本校明年度的春季班及秋季班招生。

另外，本次國際學生招募活動在中華民國駐厄瓜多商務處陳育仁秘書與厄瓜多台灣青商會蔡宗穎先生的協助順利進行，亦安排參觀三校機電相關實驗室，提升本校對厄瓜多三所大學研究環境之瞭解，作為進一步舉辦雙方交換學生、教師互訪、研究合作之準備，為未來之實質交流啟動合作關係，提升本院的研究水準及國際曝光度。

## 目的

本校在學校政策之推動下今年之QS排名進入亞太地區大學排名124名，而國際能見度為排名的重要影響指標，提昇國際排名與能見度為重要的推動工作。同時在國內少子化的影響下，國內申請碩博士班的人數遞減，因此向其他國家招募優秀學生，以提升學校研究實力是當務之急。另外，本校定位為實務研究型大學，本校對產業界的貢獻造就國內經濟與工業技術之蓬勃發展，其經驗值得ESPE學習，且ESPE目前方向亦是以提升學校的實務研究能力為目標，因此ESPE希望能有更多畢業生能到本校來留學，將台灣經驗帶回厄瓜多。本學院在國際學生招收上設定以性質相近之ESPE大學為目標學校，設定每年都有ESPE最優秀的學生申請本校碩博士班，由指導教授提供相當的獎助學金。前年ESPE機械系學生註冊入學本校機電學院碩士班，並已經在今年完成碩士學位畢業，同時在本校進修時，皆有不錯的學術表現。因此，在這些因素的推動，未來少子化與國際研究合作趨勢上，促成了此次的招募國際學生的參訪行程。

## 招生對象簡介

此次行程中我們針對厄瓜多三家頂尖的理工類大學進行招生。

Universidad De Las Fuerzas Armadas大學，簡稱為ESPE，其臨近Sangolquí在Chillos谷鎮，厄瓜多首都基多以南22公里處，海拔2,510公尺，並擁有的安第斯氣候，氣溫徘徊20°C。它創建於1922年，原為軍官學校工程學校，在1936年改制成了砲兵工程學院。鑑於工程的重要性在全球，特別是第二次之後創建二戰更名為工程學院，1977年全國代表大會做出決議批准更名為陸軍中等專業學校，屬於高等教育體系，是具有法人資格，行政自主權和自己的資產與公法，由高等教育組織法及共和國憲法管轄。因其有百年歷史的傳統，為厄瓜多最具學術水平的大學之一，其有培養專業人才的能力，該校畢業生在許多重要經濟與科技公司工作。此外ESPE的另一個顯著的特色是與厄瓜多軍隊的密切聯繫，透過學校訓練，培養優良的專業陸軍，海軍和空軍的士兵。

ESPE目前有電腦科學系，人類與社會科學系，精密科學系，能源與機械科

學系，生命科學系，電子系，國防安全系，土木建築科學系。本院為機電學院，相對於ESPE為能源與機械科學系，其科系領域有：材料，製造，設計和計算力學，能源和熱流體，運輸，機電整合。詳細的研究專業如下:

- CAD/ CAM/ CAE 設計和製造計算機輔助。
- 機械和工具：設計和製造工藝。
- 機制：機制設計和振動分析。
- 冶金：冶金和鑄造試驗。
- 計量：測量長度。
- 內燃發動機：發動機特性。
- 熱力學：熱轉化過程中的能量。
- 液壓和氣動系統：設計液壓和氣動。
- 材料力學：對材料的力學特性的測定。
- 替代能源：太陽能，風能，地熱能
- 伺服
- 儀表
- 機器人

本院的機電學院的研究如下:

- 自動控制與設計、機電整合創新設計、半導體相關技術、微光機電系統、精密機械、先進薄膜與奈米技術
- 冷凍空調科技、能源科技、真空科技、科技製程環境與能源、智慧型網路節能監控技術
- 先進能源與動力系統、振動噪音防制技術、車輛機構設計與結構分析、智慧型車輛安全系統與控制、車輛CFD應用
- 醫療機電系統、微奈米量測系統與技術、光學精密檢測、機械視覺與影像處理

從兩個學校的機電相關科系比較下，的確ESPE的能源與機械科學系畢業生很適合到本院攻讀碩博士。

## 參訪行程

本次訪問主要由本校機電學院楊哲化院長帶領自動化科技研究所林顯易副教授前往。行程安排上是於11月8日搭乘長榮BR52由桃園機場直飛美國休士頓喬治布希機場，飛行時間約十三個小時，於休士頓轉機時間為一天，隔天搭乘美國聯合航空UA1035班機到厄瓜多首都基多，飛行時間約六小時，抵達基多時為11月9日晚上十一點多，結束長達兩天飛行時間。由於ESPE大學離機場還有50分鐘的車程，因此到達ESPE時已經是凌晨一點。

11月10日早上與ESPE校長General Roque Moreira共進早餐，彼此交換兩校的近況，並交換各校的禮物(圖一)，楊哲化院長與林顯易老師並與General Roque Moreira一起合照(圖二)，之後參訪ESPE國際處並與承辦此次活動小姐Duran Aguillon, Sara Graciela合照(圖三)。中華民國駐厄瓜多商務處陳育仁秘書與厄瓜多台灣青商會蔡宗穎先生此時來ESPE幫忙說明會的舉辦，大家在ESPE校園交換目前厄瓜多與台灣的外交關係發展，並討論未來如何一起協力進行更多本校與ESPE的交流，大家在ESPE校園留下一張珍貴的紀念照(圖四)。



圖一 機電學院楊院長(右)贈ESPE校長General Roque Moreira(左)北科大校旗



圖二 楊哲化院長(右)與林顯易老師(左)並與General Roque Moreira(中)一起合照



圖三 林顯易老師(右)與國際處承辦小姐Duran Aguillon, Sara Graciela General Roque Moreira(左)一起合照



圖四 陳育仁秘書，楊哲化院長，林顯易老師與蔡宗穎先生合照(由左至右)



楊哲化院長對ESPE師生之招生演講隨即於10鐘開始，約有百位師生參加，在超過2個小時之介紹會中，楊哲化院長介紹機電學院的主要研究方向，報告中包含在場學生表示對本院的興趣，會中提問如何能得到獎學金，以及台北的生活情況等。會中有熱絡的討論，演講之照片如圖五及圖六所示。



圖五 楊哲化院長會中報告機電學院現況與研究方向

此外林顯易老師也對自己的研究進行簡單報告，希望透過這次招募學生的機會，可以為機電學院收到一些不錯的學生，圖七顯示林顯易老師在會中對大家介紹目前實驗室機器人的發展，同時ESPE學生也對機器人相關領域也很有興趣，會後踴躍與楊院長與林顯易老師詢問，如何申請本院的碩博士班。



圖六 會中ESPE師生座無虛席





圖七 林顯易老師介紹機器人研究

在短暫之午餐後，隨即拜訪ESPE的許多實驗室，包括製造實驗室、電子控制實驗室、自動化實驗室。在製造實驗室看到目前許多銑床車床，圖八顯示實驗室負責老師也很仔細介紹實驗室的設備，之後也與正在上課的學生一起拍照留念(如圖九)。



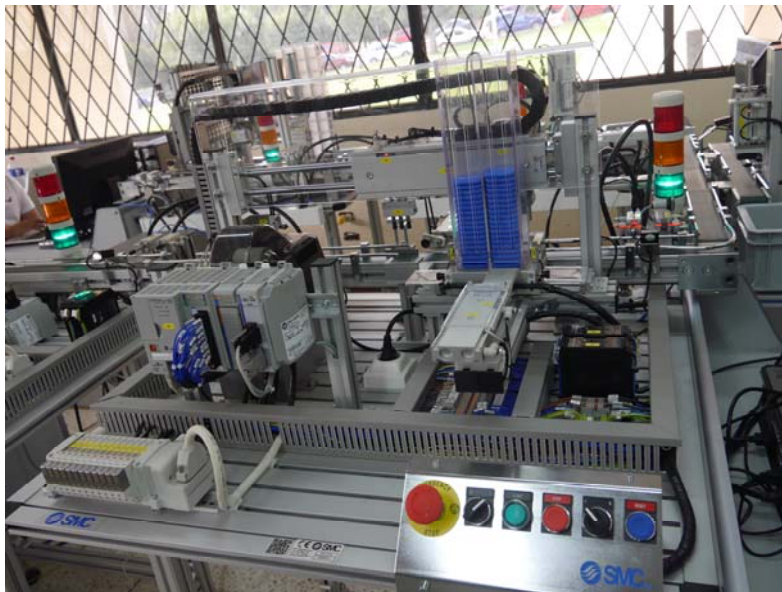
圖八 製造實驗室負責老師也很仔細介紹實驗室的設備

之後參訪電子控制實驗室，看到ESPE學生學習如何將PLC與電腦程式控制整合來控制生產線(如圖十)，目前ESPE學生主要將許多老舊的設備如何重新改裝來使用，這部份深感台灣學生的幸福，因為在ESPE許多設備都是延用很多年，甚至把壞掉的設備修好來使用。另外也參訪馬達控制的專題計畫(如

圖十一) , 楊院長與負責老師討論在馬達設計與控制上的許多關鍵技術，這部份未來兩校可以有更多專題計畫的交流。



圖九 參訪人員在製造實驗室拍照留念



圖十 整合PLC的自動化生產線



圖十 楊院長與ESPE馬達控制專題計畫負責老師討論

在參觀完實驗室後，一行人回到國際處與負責規劃這次招募會議的承辦組長討論如何進行學生招募事宜，如何在未來有更多優秀ESPE學生申請本院或本校將是雙方樂見其成。

11月12日我們先拜訪中華民國駐厄瓜多代表處，拜訪代表處的代表、參事及秘書等5位駐外官員，聊解厄瓜多當地之大學狀況，以進一步了解招生的環境。代表處對於北科大願意提供獎學金招收當地學生表示肯定與感謝，更願意提供幫忙及宣傳。

在代表處陳育仁秘書及當地華裔教師的陪同下，我們到厄瓜多理工相關大學進行招生宣傳並與師生座談。



圖十一 招生宣傳會場

11月13日在中華民國駐厄瓜多代表處陳秘書引薦下，再次訪問相關科技類大學。其學院之專長為機電整合(Mechatronic)，院內師生對於北大的Program及獎學金極有興趣。機械學院內與機電整合有關的主管也很有意願造訪北科大，更希望可以雙方辦理有關機電整合的Seminar。



圖十二 於機械學院介紹本校及機電學院





圖十三 招生宣傳會場



圖十四招生宣傳會場

## 心得及建議事項

本次的行程中對於厄瓜多在工程領域最好的三家大學，進行了完整且相當有效的招生宣傳，成果相當豐碩。三間學校的學生業已經開始準備申請本校明年春季班的入學，而且在質與量上都會有良好的表現。

Universidad De Las Fuerzas Armadas - ESPE大學是厄瓜多為於首都基多一所相當不錯的學校，學校以前是軍事學校，目前已改為民營，但是保有軍事學校嚴謹有紀律的傳統，因此學生在課業學習上也有認真的態度。目前本院已有許多來自ESPE的學生，這學生在課業表現上都相當好，因此冀望未來能繼續招收到來自ESPE的優秀學生。

比較本院與ESPE的相關設備，本院的設備皆比較先進，是一個很好的機會吸引ESPE學生來台就讀，學成可歸國貢獻厄瓜多。本院與其實驗室在諸多研究領域與EPSE機械科系有相似之研究主題，未來後續的人員（教授、學生）研究互訪，或研究主題的合作，都是可積極推動之工作。目前ESPE與本校有合作協議，透過ESPE申請本校本院的實質合作關係，進一步提升機電學院在厄瓜多的能見度，這也是一種很有效的國際外交方式。

近年來，在校長大力的鼓勵之下，學院已與亞洲學校建立合作關係。ESPE是本校在南美洲的第一步，相信其他各院也同樣的努力建立國際學校間的合作關係。將來在推動國際化之時，本校與各姊妹校間的往來勢必大幅增加。學校因應此一趨勢，應積極對學校的同學與老師宣導與鼓勵，多與外籍生有更多的互動。科技大學學生普遍在外語能力上較一般大學的學生更趨於弱勢，對於外籍生的加入可幫助學生的外語能力提升，更可以激發起同學的學習興趣，以增進同學對於國際化的認同。在老師出國方面，除利用研究計畫的經費出國外，也可以透過校友或是企業募款的方式提供幫助。此外，學校在國際交流上的經費應可適度提升相關的經費的動用額度與使用上的彈性，以因應未來在國際交流上的支出。